

Dossier de demande de dérogation
pour la destruction d'espèces
protégées, au titre de l'article
L. 411-2 du code de
l'environnement

Projet de Persiennes agrivoltaiques

Commune du Frêche (40)



Dossier 3311382 - Juillet 2025

Domaine d'Ognoas
Département des Landes
23 rue Victor Hugo
40 025 Mont-de-Marsan

CLIENT

NOM	Sun'Agri
ADRESSE	4, Quai des Etroits
INTERLOCUTEURS	Jérémy ROCHE / Benoît REY

ECR ENVIRONNEMENT

CHARGE D'ETUDES	Léa Tournier
CHARGE D'AFFAIRES	Jean-Baptiste Rousseau

DATE	INDICE	OBSERVATION / MODIFICATION	REDACTEUR	VERIFICATEUR
Décembre 2024	01	Rédaction du dossier de dérogation	L. Tournier	J.B. Rousseau
Juillet 2025	02	Mise à jour suite au retour DREAL	L. Tournier	J.B. Rousseau

Rédacteur	Contrôle interne
Léa TOURNIER Chargée d'études environnement – Ingénieure écologue ltournier@ecr-environnement.com	Jean-Baptiste ROUSSEAU Chargé d'affaires environnement – Ingénieur écologue jbrousseau@ecr-environnement.com

Agence de Bordeaux

ZAC du Courneau – 3 Avenue de Guitayne
33610 - CANEJAN
Tél : 05 57 26 79 79 / Fax : 05 57 26 80 82
SIRET 504 457 821 000 24 Code APE : APE 7112B
SARL au capital de 65 000€
N° TVA Intracom. : FR39504457821

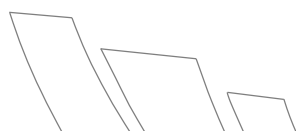
Siège social

2, rue André Ampère
56 260 LARMOR PLAGE
Tél : 02 97 87 41 21
Fax : 02 97 87 42 52

www.ecr-environnement.com

SOMMAIRE

1.	<u>PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE ET DU PROJET</u>	6
1.1.	LES INTERVENANTS SUR LE PROJET	6
1.1.1.	<i>Présentation du demandeur</i>	6
1.1.2.	<i>Les intervenants sur le projet</i>	6
1.2.	PRESENTATION DU PROJET	8
1.2.1.	<i>Contexte du projet (source : Sun'Agri)</i>	8
1.2.2.	<i>Localisation du projet</i>	8
1.2.3.	<i>Planning des travaux</i>	9
1.2.4.	<i>Caractéristique du projet</i>	9
2.	<u>JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR DU PROJET ET ABSENCE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES SATISFAISANTES</u>	13
2.1.1.	<i>Justification de l'intérêt public majeur du projet et absence de solutions alternatives satisfaisantes</i>	13
2.1.2.	<i>Absence de solutions alternatives satisfaisantes</i>	14
3.	<u>ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL</u>	16
3.1.	LE CHOIX DU SECTEUR D'ETUDE	16
3.2.	ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL	25
3.2.1.	<i>Les périmètres d'inventaires</i>	25
3.2.2.	<i>Les périmètres réglementaires – Natura 2000</i>	29
3.2.3.	<i>Les périmètres réglementaires</i>	31
3.2.4.	<i>Les périmètres d'engagement international</i>	31
3.3.	HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS	31
3.4.	ZONES HUMIDES	36
3.5.	FLORE	42
3.6.	FAUNE	49
3.7.	FONCTIONNEMENT ECOLOGIQUE	77
4.	<u>SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET SENSIBILITES DU SITE</u>	80
4.1.	SYNTHESE DES ENJEUX	80
4.2.	SENSIBILITES DU MILIEU NATUREL	84
4.2.1.	<i>Sensibilités en phase travaux</i>	84
4.2.2.	<i>Sensibilités en phase d'exploitation</i>	84
4.2.3.	<i>Synthèse des sensibilités du site</i>	84
5.	<u>ANALYSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL</u>	86
5.1.	TRAVAUX REALISES	86
5.1.1.	<i>Description des travaux</i>	86
5.1.2.	<i>Plantations</i>	88



5.2.	ÉVALUATION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL	88
6.	MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION.....	99
6.1.	MESURES D'ÉVITEMENT	99
6.2.	MESURES DE RÉDUCTION	106
7.	ANALYSE DES INCIDENCES RESIDUELLES APRES APPLICATION DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION	116
7.1.	SYNTHÈSE DES IMPACTS RESIDUELS	131
7.2.	ESPÈCES CONCERNÉES PAR LA DEMANDE DE DÉROGATION	132
8.	MESURES DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT	135
8.1.	PRÉSENTATION DES ESPÈCES PHARES DE LA DÉROGATION	135
8.1.1.	<i>Le Lotier hispide</i>	135
8.2.	COMPENSATION ÉCOLOGIQUE ET RATIO DE COMPENSATION	137
8.2.1.	<i>Principe de la compensation écologique</i>	137
8.3.	MESURES DE COMPENSATION	139
8.4.	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	141
9.	PRIX ESTIMATIFS DES MESURES.....	145
10.	PLANNING DES MESURES ET PRÉVISIONNEL DES TRAVAUX	146
11.	CONCLUSION.....	147
12.	ANNEXES	148

FIGURES

Figure 1 :	Caractéristique des structures du projet (source : Sun'Agri).....	9
Figure 2 :	Plan de masse du projet (source : Sun'Agri)	11
Figure 3 :	Cartographie des périmètres d'étude.....	17
Figure 4 :	Localisation des ZNIEFFs incluses dans l'aire d'étude éloignée	28
Figure 5 :	Localisation des sites N2000 inclus dans l'aire d'étude éloigné	30
Figure 6 :	Cartographie des habitats naturels et anthropiques au sein de l'aire d'étude	35
Figure 7 :	Localisation des zones humides potentielles.....	36
Figure 8 :	Caractérisation des sols de zones humides (GEPPA)	38
Figure 9 :	Sondage représentatif de l'ensemble des prélèvements.....	39
Figure 10 :	Localisation des sondages pédologiques	40
Figure 11 :	Localisation des zones humides au sein de l'air d'étude	41
Figure 12 :	Localisation des espèces remarquables de la flore au sein de l'aire d'étude	44
Figure 13 :	Habitats favorables de Lotus hispidus au sein de l'aire d'étude.....	45
Figure 14 :	Localisation des Espèces Exotiques Envahissantes.....	47



Figure 15 : Localisation des enjeux écologiques des habitats et de la flore	48
Figure 16 : Localisation des points d'écoute IPA	50
Figure 17 : Localisation des cortèges de l'avifaune	55
Figure 18 Localisation des cortèges des mammifères et des espèces observées	59
Figure 19 : Localisation de la Batbox et des points d'écoute lors de l'inventaire des chiroptères.	60
Figure 20 : Représentation de la fonctionnalité de l'aire d'étude pour les chiroptères	66
Figure 21 : Localisation des transects reptiles	67
Figure 22 Cartographie des espèces de reptiles observées et des espèces issues de la bibliographie.....	70
Figure 23 : Protocoles amphibiens	71
Figure 24 Cartographie des zones de présence potentielles des amphibiens de la bibliographie.....	74
Figure 25 : Transect entomofaune.....	76
Figure 26 : Extrait du SRCE de la région Nouvelle-Aquitaine – Echelle 1/1000000 (Planche 53)	78
Figure 27 : Cartographie des enjeux écologiques globaux	83
Figure 28 : Représentation de la première version du projet	89
Figure 29 : Exemple de balisage.....	103
Figure 30 : Localisation du balisage préventif	103
Figure 31 : Localisation des espèces exotiques envahissantes au sein du site.....	107
Figure 32 Evolution de l'éclairage nocturne en Europe de 1992 à 2014 (Ministère de la Transition Ecologique)	109
Figure 33 : Localisation de la zone de translocation de L.hispidus par rapport au site du projet.	112
Figure 34 : Localisation de la zone de translocation de L.hispidus.	112
Figure 35 : Plan de masse du projet.....	115
Figure 36 : Représentation du projet final par rapport aux enjeux habitats et flore	117
Figure 37 : Représentation du projet final par rapport aux zones humides.....	118
Figure 38 : Représentation du projet final par rapport aux enjeux de l'avifaune	120
Figure 39 : Représentation du projet final par rapport aux enjeux des chiroptères	122
Figure 40 : Représentation du projet final par rapport aux enjeux des mammifères terrestres	124
Figure 41 : Représentation du projet final par rapport aux enjeux des reptiles	126
Figure 42 : Représentation du projet final par rapport aux enjeux des amphibiens.....	128
Figure 43 : Schéma du principe de compensation écologique (source : Thema)	137
Figure 44 : Zone de translocation de L.hispidus	140
Figure 45 : Localisation de la dépression humide temporaire à créer	144
Figure 46 : Planning des mesures et des travaux	146

TABLEAUX

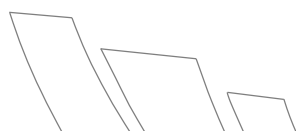
Tableau 1 : Intervenants sur le projet	6
Tableau 2 : Caractéristiques générales du projet (source : Sun'Agri)	9
Tableau 3 : Caractéristiques techniques du projet (source : Sun'Agri)	10
Tableau 4 : Surfaces des différentes aires d'étude	16
Tableau 5 : Personnes et structures ressources consultées	19
Tableau 6 : Dates et conditions météorologiques des prospections de terrain	20
Tableau 7 : Synthèse des ZNIEFFs au sein de l'aire d'étude éolignée	26



Tableau 8 : Synthèse des résultats pédologiques	39
Tableau 9: Espèces protégées et/ou patrimoniales floristiques recensées à partir de la bibliographie (Source : CBNSA)	42
Tableau 10 : Liste des espèces exotiques envahissantes observées dans l'aire d'étude	46
Tableau 11 Tableau des inventaires avifaune réalisés	49
Tableau 12 : Synthèse des inventaires de l'avifaune	52
Tableau 13 Enjeux de conservation écologique de l'avifaune (obtenues avec la méthode d'évaluation des enjeux)	53
Tableau 14 Enjeux de conservation écologique des mammifères (obtenues avec la méthode d'évaluation des enjeux)	58
Tableau 15: Inventaire des chiroptères	60
Tableau 16 : Résultats de l'enregistreur automatique SM4	62
Tableau 17: Résultats des inventaires au niveau du point d'écoute.	62
Tableau 18 Tableau des inventaires reptiles réalisés sur l'aire d'étude	67
Tableau 19 Enjeux de conservation écologique des reptiles (obtenues avec la méthode d'évaluation des enjeux)	69
Tableau 20 Tableau des inventaires amphibiens réalisés sur l'aire d'étude	71
Tableau 21 Enjeux de conservation écologique des amphibiens (obtenues avec la méthode d'évaluation des enjeux)	73
Tableau 22 Inventaire entomofaune	75
Tableau 23 : Synthèse des enjeux écologiques	80
Tableau 24 : Synthèse des surfaces d'habitats d'espèces au sein de l'aire d'étude	81
Tableau 25 : Synthèse des impacts sur les cortèges d'espèces protégées	97
Tableau 26 : Présentation des mesures avec la nomenclature THEMA	99
Tableau 27 : Liste des espèces concernées par la demande de dérogation	132
Tableau 28 : Coûts estimatifs des mesures	145



PRÉSENTATION DU MAÎTRE D'OUVRAGE ET DU PROJET



1. PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE ET DU PROJET

1.1. Les intervenants sur le projet

1.1.1. Présentation du demandeur

Le domaine d'Ognoas est le Maître d'ouvrage du projet. Elle envisage un projet agrivoltaïque grâce à des persiennes agrivoltaïques au-dessus d'une culture de vigne, développées par la société SUN'AGRI.

Les coordonnées du Maître d'Ouvrage sont :

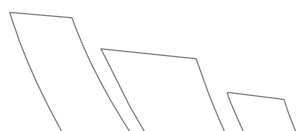
Domaine d'Ognoas
Département des Landes
23 rue Victor Hugo
40 025 Mont-de-Marsan

1.1.2. Les intervenants sur le projet

Dans le cadre de la réalisation de ce projet, plusieurs intervenants ont participé à l'élaboration de ce projet :

Tableau 1 : Intervenants sur le projet

Domaine d'intervention	Organisme
Maîtrise d'Ouvrage	Domaine d'Ognoas
Porteur de projet	SUN' Agri
Diagnostic faune/ flore et zones humides	ECR ENVIRONNEMENT



Le présent dossier a été rédigé par le bureau d'études ECR Environnement.



Parc d'Activités du Courneau
3 Avenue de Guitayne
33610 CANEJAN
Tél : 05 57 26 79 79
Fax : 05 57 26 80 82

Les auteurs sont :

- Jean-Baptiste Rousseau – Chargé d'affaires environnement – Ingénieur écologue – jbrousseau@ecr-environnement.com
- Léa Tournier – Chargée d'études environnement – Ingénieure écologue – ltournier@ecr-environnement.com



1.2. Présentation du projet

1.2.1. Contexte du projet (source : Sun'Agri)

Le projet du Frêche est porté par le domaine d'Ognoas, propriété du conseil départemental des Landes et géré par un directeur/oenologue. Le Domaine est composé de 531 ha dont 49 ha en vigne. La production est majoritairement orientée vers la distillerie pour la production d'Armagnac. La parcelle du projet est en AOC « Bas-Armagnac ». Ils produisent en moyenne 320 hl d'armagnac annuellement commercialisés en vrac (30 %) et en bouteille (70%).

Le domaine est assez touristique et réalise des visites mais aussi de nombreuses activités nouvelles telles que des « Escape Game ».

Aujourd'hui, le domaine est confronté aux effets du changement climatique avec des sécheresses plus importantes, des excès d'ensoleillement et de chaleur entraînant des stress hydriques et thermiques importants. De plus, le risque de gel printanier est aussi une problématique importante.

Le département, par le biais d'un Appel à Manifestation d'Intérêt, a choisi la solution agrivoltaïque Sun'Agri en vue de répondre à ces problématiques. Ils ont la volonté d'innover afin de conserver une qualité dans leur gamme de produits.

Situé sur un ensemble parcellaire de 5,2 ha, avec 0,46 ha de surface témoin et 3,7 ha sous dispositif agrivoltaïque, la parcelle sera entièrement replantée en vigne.

1.2.2. Localisation du projet

Le projet est situé sur la commune du Frêche, dans le département des Landes (40).



1.2.3.Planning des travaux

La phase chantier d'un projet agrivoltaïque comprend la préparation du sol avant plantation, qui est réalisée avant la construction de la structure, et se finalise par la mise en culture et la plantation de la parcelle.

Pour la construction du système agrivoltaïque, les travaux s'étaleront sur une durée prévisionnelle de **4 mois à 6 mois** :

- **2-4 semaines** de préparation du chantier et Génie Civil (accès, zone de manutention...) ;
- **6-8 semaines** pour l'installation mécanique (installation des pieux et montage de la structure avec panneaux) ;
- **6 semaines** pour le raccordement électrique (des panneaux au réseau électrique).

1.2.4.Caractéristique du projet

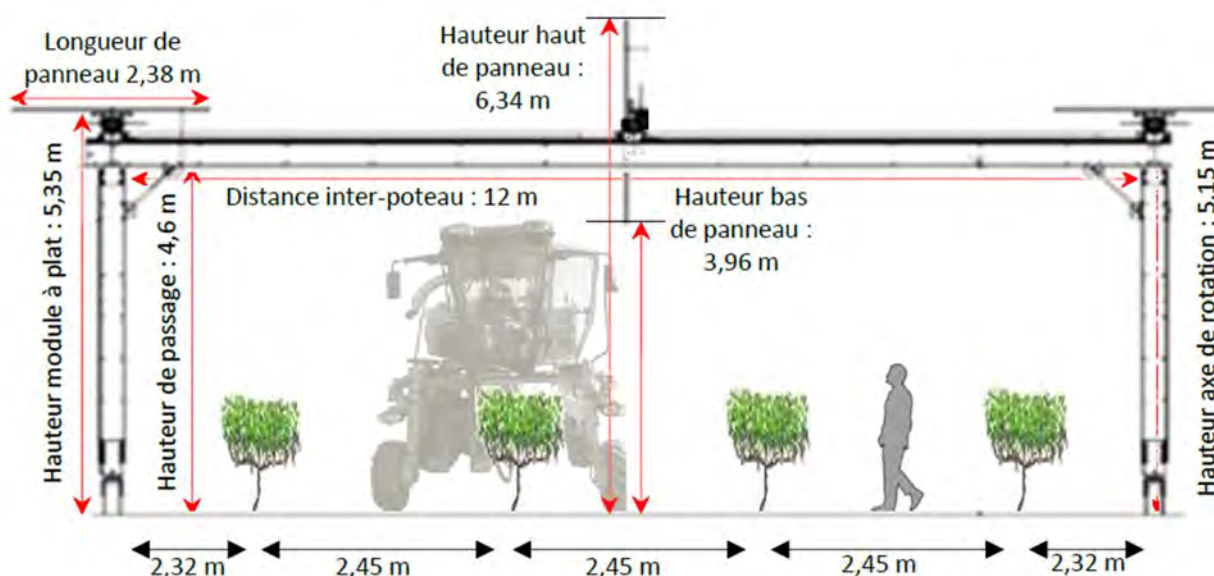


Figure 1 : Caractéristique des structures du projet (source : Sun'Agri)

Tableau 2 : Caractéristiques générales du projet (source : Sun'Agri)

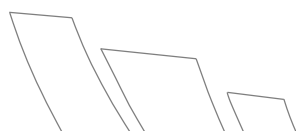
Commune	Le Frêche 40190
Parcelles de la zone	000 / OF / 0241 ; 000 / OF / 0242 ; 000 / OF / 0243 ; 000 / OF / 0244
Latitude	43.914123
Longitude	-0.24522
Surface Zone AVD	3,73 ha
Surface Zone Témoin	0,46 ha
Espèce	Vigne
Mode de conduite	mécanique
Certification HVE	/
Cépage	BACO 22A
Antécédents cultureux	Vignes
Irrigation	Non



Filet grêle	Non
Filet insectes	Non
Bâches anti-pluie	Non
Densité	3704 pieds/ha
Espace inter-rang	2,4m
Espace inter-pieds	0,9m
Espace inter-poteaux/pieds	2,4m
Plantation sur rang support	Non
Nombre de rang entre deux poteaux	4
Axe de plantation	Nord-Sud avec un azimut de 9,91°
Travaux mécanisation ou non	Plantation manuelle pour le projet, mécanisée usuellement. Conduite manuelle et mécanisée
Objectif de production	120 hl/ha
Interculture	A définir

Tableau 3 : Caractéristiques techniques du projet (source : Sun'Agri)

Puissance	2,97 MWc
Largeurs panneaux	1,134 m
Entre-axe poteaux (Est-ouest)	12 m
Distance entre deux poteaux (nord-sud)	9,8m
Espace inter-rang (Est-Ouest)	2,4m
Espace inter-pieds (Nord-Sud)	0,9m
Hauteur structure (barre horizontale)	4,5
Hauteur filet de protection	Nc
Hauteur axe rotation (panneaux à plat)	5,15m
Hauteur max (panneaux à 90°)	6,34m
Hauteur min (panneaux à 90°)	3,96m
Taux de couverture	35,45%
Poste de transformation + de livraison	L x l x h = 12,5 m * 2,60 m * 2,80 m Surface = 32,5 m ² Surface plancher = 29,5 m ²
Surface des panneaux PV posés au sol (emprise)	1,32 ha
Occupation du sol (Poteaux + poste de livraison)	0,0187 ha



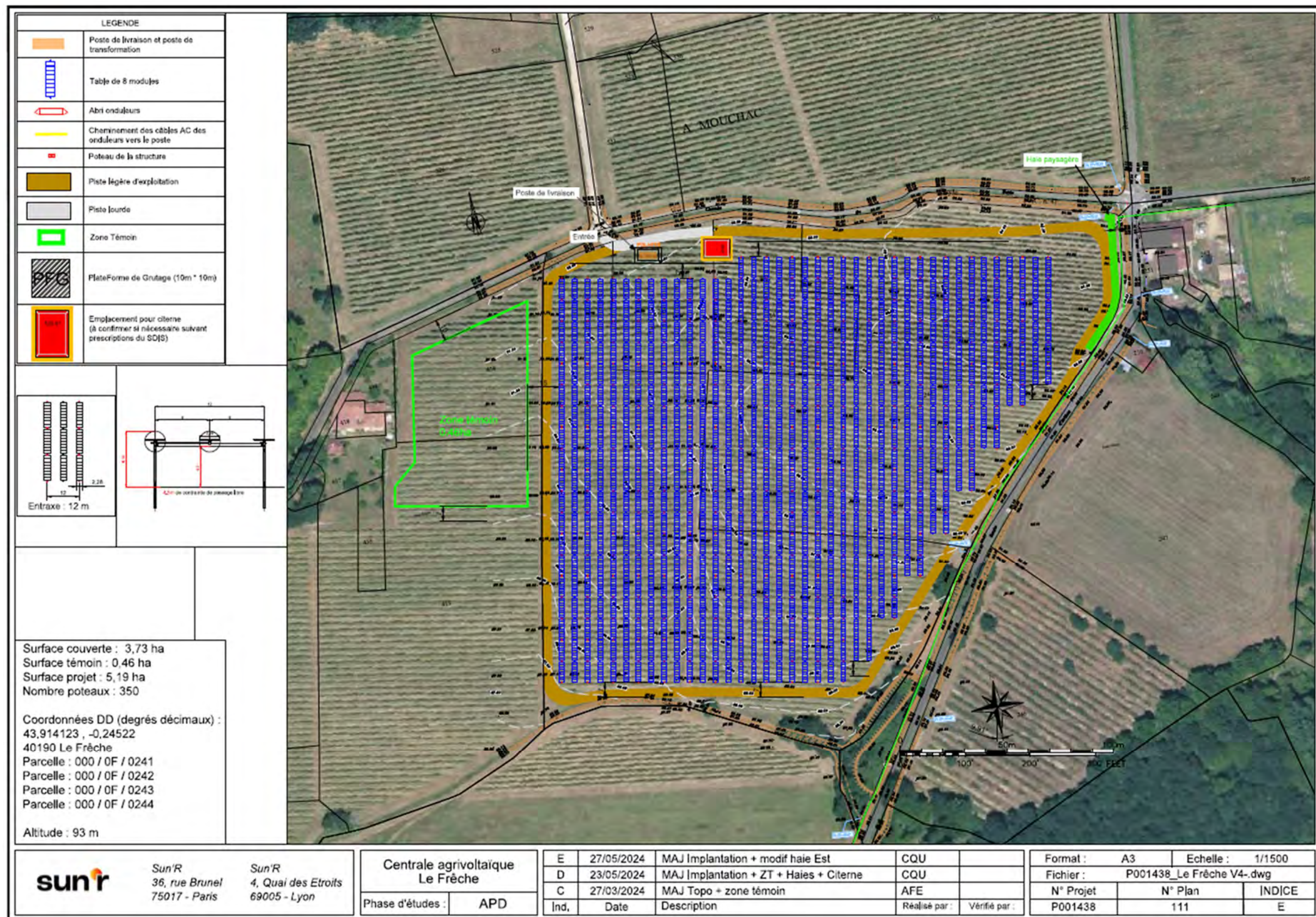
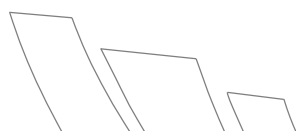


Figure 2 : Plan de masse du projet (source : Sun'Agri)

JUSTIFICATION DE
L'INTERET PUBLIC
MAJEUR DU PROJET
ET ABSENCE DE
SOLUTIONS
ALTERNATIVES
SATISFAISANTES



2. JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR DU PROJET ET ABSENCE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES SATISFAISANTES

2.1.1. Justification de l'intérêt public majeur du projet et absence de solutions alternatives satisfaisantes

D'après le *Guide Aquitain pour la prise en compte de la réglementation « espèces protégées » dans les projets d'aménagement et d'infrastructures* réalisé par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement d'Aquitaine, le projet doit s'inscrire dans au moins l'un des cinq motifs suivants :

- a- Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- b- **Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;**
- c- **Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;**
- d- A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- e- Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

Le dernier décret (30 décembre 2023) relatif à la raison impérative d'intérêt public majeur (RIIPM) a précisé les conditions qu'un projet ENR doit remplir pour être réputé répondre à une raison impérative d'intérêt public majeur. Ces conditions s'apprécient en fonction du type de source renouvelable.

Sont pris en compte :

- La puissance prévisionnelle totale de l'installation qui doit être supérieure ou égale à 2,5 MWc pour le Photovoltaïque. C'est le cas au niveau du projet : **3MWc**.
- L'atteinte ou non, à la date de la demande de dérogation, de l'objectif maximal de puissance d'EnR raccordé au territoire métropolitain : objectif PPE 2023 : 20,1 GW et réalisé 2022 : 15,9 GW (source : DataLab, Chiffres clés des énergies renouvelables ÉDITION 2023).

Le projet a pour objectif :

- **De s'adapter au changement climatique et piloter le microclimat des parcelles : Protéger de la canicule et de la sécheresse**
- **Protéger du gel**
- **D'homogénéiser les rendements et la qualité d'une année sur l'autre en ayant des degrés alcooliques plus bas**
- Innover et expérimenter la technologie Sun'Agri, avec un projet pilote agrivoltaïque, par et pour le Département**



2.1.2. Absence de solutions alternatives satisfaisantes

L'absence de solution alternative suffisante s'explique par des raisons agricoles, paysagères, et administratives :

- Les parcelles permettant d'avoir un projet équivalent doivent en premier lieu appartenir au Département. Il s'agit donc d'un choix qui s'est fait en regardant l'ensemble des parcelles gérées par le Département. De plus, il faut qu'il y ait un intérêt agricole avec des impacts actuels ou prévisionnels aux cultures, dus aux aléas climatiques et une nécessité de trouver une solution de protection de la vigne. Il faut que l'ilot cultural de la parcelle ait un besoin de renouvellement de plantations et que la parcelle soit techniquement adaptée à un projet agrivoltaïque (topographie, masques éventuels, enjeux paysagers prévisionnels...). Ainsi, la parcelle choisie ne l'est pas dans une première mesure pour le projet d'énergie mais bien pour trouver une solution pour l'exploitation qui subit des changements climatiques et doit trouver une adaptation pour tester et protéger une partie de son revenu agricole. La combinaison avec un projet de persiennes agrivoltaïques est la meilleure alternative.
- Les discussions avec le conseil départemental ont tout d'abord porté sur la parcelle C554, soit au sud du projet actuel, mais cette localisation a été abandonnée car la parcelle entoure en grande partie le hameau dit Brézet et que le calendrier de renouvellement des vignes sur le secteur n'était pas uniforme, ce qui ne répondait pas aux critères techniques de l'agrivoltaïsme défini par Sun'Agri.
- Le projet s'est ainsi porté sur les parcelles plus au nord où la zone du projet agrivoltaïque et sa zone témoin ont un renouvellement prévu à faible échéance.
- À la suite de cela, le Conseil départemental étant propriétaire et exploitant agricole de ces terrains, le sujet a été discuté en Assemblée départementale et a fait l'objet de la délibération n° E-6/1 du 4 novembre 2022, validant le montage et le lancement d'un appel à manifestation d'intérêt pour le développement d'ombrières agrivoltaïques dans le cadre de la mise en place de dispositifs expérimentaux sur ces parcelles. Un appel à manifestation d'intérêt pour la réalisation de pilotes agrivoltaïques a été lancé en avril 2023. Sun'AGRI a déposé son offre, pour le lot 1 (Domaine d'Ognoas), le 07/06/2023 et a été auditionné le 6 octobre 2023. La Commission Permanente du Conseil Départemental a, au cours de sa réunion du 24/11/2023, retenu l'offre de l'Opérateur Agrivoltaïque.



ÉTAT INITIAL DU MILIEU NATUREL

Étude réalisée par ECR
environnement



3. ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL

3.1. Le choix du secteur d'étude

L'étude écologique est menée à diverses échelles selon les sensibilités et les milieux concernés.

En premier lieu, l'**emprise du projet** est transmise par le client qui correspond à l'emprise immédiate du projet. Cette délimitation permet de préciser les aires d'occupation des espèces et la nature de leur présence sur les terrains du projet. De même, l'occurrence des espèces à enjeux est analysée à cette échelle ce qui permet d'affiner la hiérarchisation des enjeux locaux.

Une **aire d'étude** est prise en compte. Elle englobe les milieux limitrophes de l'aire du projet ainsi que les milieux plus ou moins éloignés qui sont de même nature ou qui peuvent être en lien avec les terrains du projet. C'est au sein de cette aire que les tous les inventaires sont réalisés.

On note également que le zonage du patrimoine naturel réalisé dans le cadre de cette étude a été défini sur une **aire d'étude éloignée** plus grande de l'ordre de 5 km (au-delà, les connexions écologiques sont considérées en général comme trop éloignées) autour de l'emprise du projet. C'est au sein de cette aire que les patrimoines naturels sont étudiés.

Enfin, l'analyse bibliographique locale a été réalisée à une échelle plus large, prenant en compte les espèces présentes sur la commune de Le Frêche.

Tableau 4 : Surfaces des différentes aires d'étude

Aire d'étude éloignée	Aire d'étude	Emprise du projet (Zone d'implantation potentielle du projet)
8316,7 ha	10,6 ha	5,2 ha



Projet de persiennes agrivoltaïques - Commune de Le Frêche (40)

Représentation des périmètres d'étude

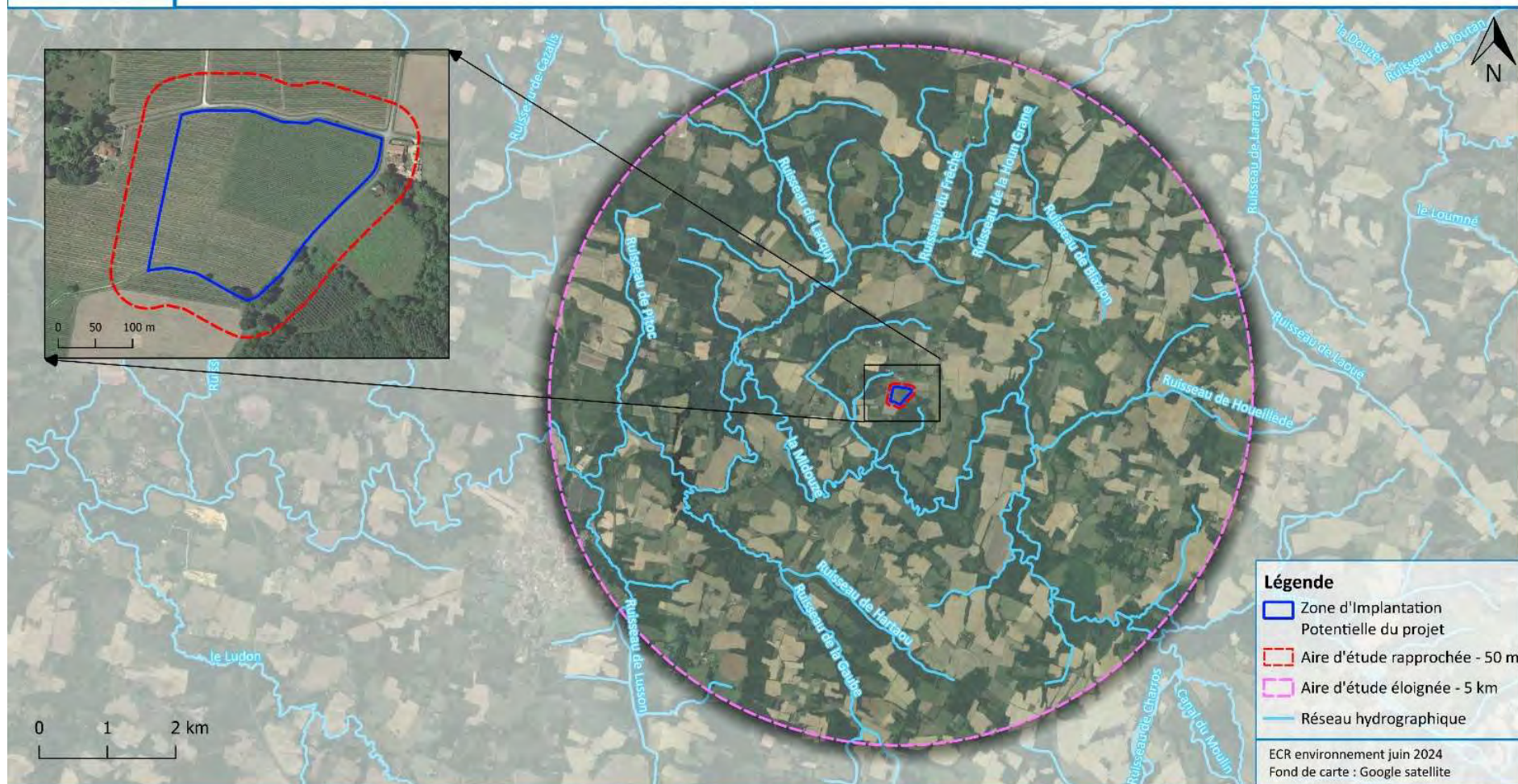


Figure 3 : Cartographie des périmètres d'étude

Une étude sur le milieu naturel se réalise en plusieurs étapes afin de comprendre au mieux comment l'environnement s'articule au sein et autour du site du projet et il est nécessaire de bien analyser le milieu naturel pour que le futur projet puisse correctement s'adapter à celui-ci.

- Initialement, il s'agit de définir une aire d'étude autour du site d'emprise du projet qui correspond à la zone d'investigation des inventaires. En effet, un projet peut occasionner des impacts sur le milieu naturel à proximité, il est donc nécessaire d'étudier également les milieux environnants pour anticiper au mieux les incidences potentielles.
- Au préalable, avant de commencer les inventaires, une analyse bibliographique est menée grâce à des ouvrages, d'anciennes études, des demandes faites aux associations ou des sites internet de science participative. Cette étape permet d'orienter les recherches sur le terrain notamment pour les espèces d'intérêt communautaire. On considère que les inventaires ne permettront pas d'établir une liste exhaustive des espèces, de ce fait, les espèces de la bibliographie pouvant, au regard des habitats, être présentes au sein de l'aire d'étude sont incluses dans l'analyse des enjeux. De plus, cette étape bibliographique amène à étudier les patrimoines naturels proches du projet (rayon de 5 km) et à évaluer leur lien avec le projet.
- Ensuite, un inventaire de la faune et de la flore en période favorable est réalisé au sein de l'aire d'étude précédemment définie. Dans le cadre d'une bio-évaluation pertinente de la qualité faunistique de l'aire d'étude, huit principaux taxons ont retenu notre attention compte tenu de leur richesse relative et de leur sensibilité potentielle – qui leur confère un statut de bio-indicateur : les oiseaux, les reptiles, les amphibiens, les mammifères (mammifères terrestres et chiroptères), les rhopalocères (Lépidoptères diurnes), les odonates, les coléoptères remarquables et les orthoptères (sauterelles et criquets). Quant à la flore, il n'y a pas de restriction, toutes les espèces présentes au sein de l'aire d'étude doivent être inventoriées. Un diagnostic zone humide est également réalisé par des sondages pédologiques et la recherche de végétations caractéristiques.
- Ces groupes faunistiques et l'ensemble de la flore sont en effet régulièrement employés dans les études sur les écosystèmes, que ce soit en matière de potentialités alimentaires pour la faune présente, d'écologie du paysage, de fonctionnalité du milieu ou de gestion des milieux.
- Suite aux inventaires, une analyse des données est menée pour évaluer des enjeux de conservation écologique de la flore, de la faune et des habitats. L'enjeu d'une espèce est principalement basé sur son niveau de protection, sa rareté, son intérêt patrimonial et son statut de menace.
- Enfin, une analyse du fonctionnement écologique local est réalisée afin de mettre en évidence des corridors écologiques et/ou des réservoirs de biodiversité à l'échelle du projet.

Bibliographie

Afin de connaître et d'intégrer les sensibilités des espèces et milieux présents ou potentiellement présents au niveau des terrains des périmètres d'investigation et de leur aire d'affluence, différentes personnes ou organismes ressources ont été consultés dans le cadre de cette étude :



Tableau 5 : Personnes et structures ressources consultées

Organisme ou personne consultée	Date	Nature des données recueillies
INPN	Février 2024	Zonage du patrimoine naturel
FAUNA	Février 2024	Analyse des données faune locale
RANA	Février 2024	Analyse des données herpétofaune locale
Faune-aquitaine	Février 2024	Analyse des données faune locale
Tela Botanica	Février 2024	Analyse des données flore locale
OBVNA	Février 2024 (consultation base de données) Avril 2025 (Données précises)	Analyse des données flore locale

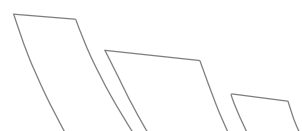
Le tableau suivant indique les dates de réalisation des inventaires faune, flore et habitats naturels réalisés dans le cadre de ce dossier dans l'aire d'étude, ainsi que les conditions météorologiques, les intervenants et les éventuelles observations.

Les données bibliographiques datées de 10 ans sont prises en compte. Quand cela est nécessaire, les données historiques sont également prises en compte notamment pour les espèces cryptiques et/ou difficiles à inventorier.



Tableau 6 : Dates et conditions météorologiques des prospections de terrain

Saison	Date	Vent	Précipitation	Nébulosité	Visibilité	Température moyenne	Type de suivi
Inventaires diurnes							
Hiver	08/02/2024	Faible	Nulle	Faible	Bonne	12°C	Avifaune Mammifères terrestres
Hiver	26/02/2024	Moyen	Moyenne	Moyenne	Bonne	6°C	Pédologie
Printemps	07/03/2024	Faible	Nulle	Forte	Bonne	15°C	Avifaune Mammifères terrestres Herpétofaune
Printemps	19/03/2023	Faible	Nulle	Faible	Bonne	18°C	Flore/Habitats naturels
Printemps	10/04/2024	Faible	Nulle	Faible	Bonne	20°C	Avifaune Mammifères terrestres Herpétofaune Entomofaune
Printemps	18/04/2024	Faible	Nulle	Faible	Bonne	19°C	Flore/Habitats naturels
Printemps	27/05/2024	Nul	Nulle	Faible	Bonne	22°C	Avifaune Mammifères terrestres Herpétofaune Entomofaune
Été	24/06/2024	Faible	Nulle	Forte	Bonne	21°C	Flore/Habitats naturels
Été	15/07/2024	Nul	Nulle	Moyenne	Bonne	24°C	Avifaune Mammifères terrestres Herpétofaune Entomofaune
Été	31/07/2024	Faible	Nulle	Faible	Bonne	28°C	Flore (au niveau de l'aire d'étude et des zones de compensations potentielles)
Inventaires nocturnes							
Printemps	07/03/2024	Faible	Faible	Faible	Bonne	13°C	Herpétofaune / Oiseaux nocturnes
Printemps	10/04/2024	Faible	Nulle	Faible	Bonne	15°C	Herpétofaune / Oiseaux nocturnes
Printemps	27/05/2024	Faible	Nulle	Nulle	Bonne	14°C	Herpétofaune / Chiroptères
Été	15/07/2024	Nul	Nulle	Faible	Bonne	16°C	Chiroptères
Intervenants							
Jean-Baptiste ROUSSEAU (Pédologie ; Avifaune ; Mammifères terrestres ; Chiroptères) Albane AUVRAY (Herpétofaune ; Entomofaune) Léa TOURNIER (Flore ; Habitats)							



Limites et difficultés

L'une des difficultés rencontrées au cours de l'étude est l'exploitation de la parcelle de vigne au cours des inventaires. Des opérations agricoles ont eu lieu régulièrement en fin de printemps selon les conditions météorologiques. La présence d'engins agricoles au sein des vignes a notamment empêché le recensement complet des pieds de Lotier hispide sur la zone lors du passage de juin 2024.

Méthodologie d'inventaire générale

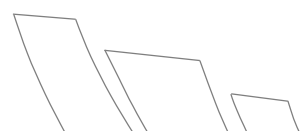
FLORE & HABITATS

Les relevés floristiques ont été effectués sur des surfaces floristiquement homogènes. Une liste d'espèces a été établie : celle-ci est présentée en annexe. Les espèces d'intérêt, lorsqu'elles sont présentes sur la zone d'étude, sont localisées de manière précise.

Les relevés sont réalisés selon la méthode classique de Braun-Blanquet, qui consiste à décrire l'abondance-dominance de chaque espèce. Pour cela, les relevés de végétation suivent ces différentes étapes :

- Etape 1 : Délimitation de la zone ayant des conditions homogènes (physionomie, topographie, etc...).
- Etape 2 : Description des paramètres stationnels (numéro du relevé, localisation, topographie, exposition, etc...).
- Etape 3 : Liste de l'ensemble des espèces végétales présentes dans la zone.
- Etape 4 : Attribution d'un coefficient d'abondance-dominance par strate (arborescente, arbustive et herbacée).

Coefficients d'abondance-dominance	
5	Recouvrement (R) > 75%
4	50 < R < 75%
3	25 < R < 50%
2	5 < R < 25%
1	1 < R < 5%
+	Plante peu abondante et R < 1%
r	Plante rare
i	Un seul individu



Les groupements végétaux sont ensuite caractérisés et comparés avec la typologie de référence EUNIS (European Nature Information System) qui remplace la typologie CORINE biotopes, afin de définir les habitats en présence. Si un habitat d'intérêt communautaire est présent sur l'aire d'étude, son code Natura 2000 (code EUR 28) correspondant est précisé.

FAUNE

- **Avifaune**

Les oiseaux ont fait l'objet de relevés ponctuels liés à l'écoute, aux déplacements et à l'observation directe. La méthode utilisée est « l'Indice Ponctuel d'Abondance » (IPA). Le relevé consiste en un point d'écoute fixe de 10 à 15 min sur chaque station échantillon.

Plusieurs stations échantillons sont mises en place 1h avant le lever du soleil, afin de sonder un maximum d'habitats présents sur les terrains concernés par le projet ainsi que dans l'aire d'étude.

Cette stratégie d'échantillonnage permet d'associer l'aspect qualitatif de type « présence-absence » à celui quantitatif qui permet d'identifier les aires d'occupation des espèces et leur abondance au sein de chaque unité écologique.

Ainsi, plusieurs points d'écoute ont été effectués au cours de chaque campagne écologique en période de reproduction (de mars à juin). Ils sont associés à des transects le long desquels un inventaire visuel et auditif est également réalisé.

- **Mammifères (hors chiroptères)**

L'observation à vue des mammifères étant difficile, l'essentiel de l'inventaire est basé sur la bibliographie et la recherche d'indices de présence (fèces, empreintes, restes de repas...).

- **Chiroptères**

L'inventaire des Chiroptères a été réalisé en deux étapes qui consiste à un repérage diurne des sites favorables et des éventuels gîtes (arbres à cavités et bâtiments abandonnés notamment). Si possible en passant par la vérification avec un endoscope. Deux inventaires nocturnes ont été réalisés à l'aide d'écoute active et passive.

- **Reptiles**

Ce taxon étant particulièrement discret, la stratégie d'échantillonnage adoptée doit permettre de multiplier leurs chances de rencontre. Il s'agit donc de coupler un inventaire ciblé à une recherche standardisée le long de transects. Cette technique permet d'analyser l'abondance des espèces en quantifiant le nombre d'individus sur un linéaire. Les caches telles que les troncs d'arbres au sol et pierres ont été inspectées ainsi que les anfractuosités des différentes structures. Ces éléments sont principalement attractifs pour ces espèces au cours de leur phase de thermorégulation.

- **Amphibiens**

L'inventaire des amphibiens consiste à inspecter tous les milieux susceptibles d'être fréquentés au cours de leur cycle de vie (reproduction, estivage, hivernage). Il convient donc de prospecter aussi bien les milieux humides ou aquatiques que les bois.

Plusieurs stratégies ont donc été adoptées :

- ✓ un inventaire diurne à la recherche d'adulte, de larves ou d'une ponte sous des caches ou au sein de zones humides, soit par observation directe, soit à l'aide d'un filet troubleau, identification des zones favorables aux amphibiens



- ✓ une expertise nocturne le long de transects afin d'identifier les principales voies de migration, prospection des zones favorables identifiées pendant l'inventaire diurne.

- **Insectes**

Les Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jour), les Odonates ont été principalement ciblés par les inventaires entomologiques. Toutefois, les espèces bio-indicatrices ou d'intérêt patrimonial qui permettent d'optimiser l'analyse des enjeux locaux de biodiversité et n'appartenant pas aux autres taxons cités ont été également recherchés (Coléoptères, Mantoptères, Orthoptères...).

Pour ces taxons, un inventaire ciblé a été couplé à une recherche standardisée le long de transects. Cette technique permet d'analyser l'abondance des espèces à enjeux en quantifiant le nombre d'individus sur un linéaire de distance fixe.

Pour les Lépidoptères Rhopalocères, il s'agit d'identifier tous les adultes rencontrés le long de transects et d'effectuer une recherche des plantes hôtes et des chenilles sur ces dernières.

Pour les Odonates, la stratégie d'inventaire est similaire. Dans ce type de milieux, seule une recherche d'individus en chasse ou en phase de maturation a pu être réalisée.

Pour les autres insectes, il s'agit essentiellement d'un inventaire par observation directe ou à partir d'indices de présence (trous ou galeries dans les arbres). Un inventaire crépusculaire a été notamment organisé afin de détecter la présence de certains Coléoptères.

Evaluation des enjeux de la faune

La détermination des enjeux permet d'associer une valeur d'importance à une espèce ainsi qu'à son habitat. En effet, plus un enjeu est élevé, plus les mesures à prendre sont strictes et contraignantes pour le projet. La détermination des enjeux liés à la biodiversité n'est pas faite de manière relative. Elle s'appuie sur tous les outils de protection élaborés à l'échelle internationale, européenne, nationale, régionale et parfois locale.

Le niveau d'enjeu pour chaque élément est évalué selon différents critères :

- **L'inscription à la Directive Habitat-Faune-Flore**, qui est une directive européenne datant du 21 mai 1992 et qui est relative à la préservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage. Les espèces intégrant l'annexe IV sont particulièrement importantes car elles sont listées comme étant d'intérêt communautaire, et nécessitent une protection stricte. Les oiseaux inscrits à l'annexe I de la **Directive Oiseaux** sont également importants à prendre en compte.
- La **protection au niveau national**, selon les différents arrêtés ministériels par taxons. En effet, selon certaines conditions, les espèces et leurs zones de reproduction ou de quiétude peuvent être protégées par la loi française.
- Le statut de l'espèce sur les **listes rouges** mondiales, nationales et régionales établies par l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature). Ces listes permettent d'indiquer le statut de menace de toutes les espèces : Préoccupation mineure (LC), quasi menacée (NT), vulnérable (VU), en danger (EN) et en danger critique (CR).



- La caractérisation des espèces définies comme **déterminantes ZNIEFF** (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique), qui sont considérées comme des espèces remarquables pour la biodiversité, menacées, ou encore jugées importantes pour l'écosystème.
- L'**occurrence régionale**, qui mesure le degré de représentation de l'espèce dans la région. Cette information est recueillie généralement sur les sites participatifs comme faune-france.org ou de documents issus de recherches scientifiques qui communiquent ces informations.
- Le **statut biologique** de l'espèce dans l'aire d'étude. Il se décline en plusieurs statuts : Non reproducteur, possible, probable et certain. Le statut biologique est décrit lors des inventaires en fonction des observations faites et il est déterminé notamment grâce aux comportements des espèces sur le terrain.
- Le **contexte local et l'avis d'expert** écologue permettent de pondérer les enjeux finaux. L'observateur relève les exigences écologiques pour chaque espèce et les confrontes à l'analyse des milieux faite sur place.

Les enjeux seront évalués de nuls à forts selon l'échelle ci-dessous :

Faibles	Faibles à moyens	Moyens	Moyens à forts	Forts
---------	------------------	--------	----------------	-------

Évaluation des enjeux des habitats et de la flore

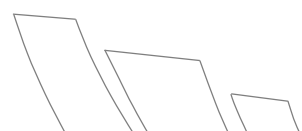
Concernant l'évaluation des enjeux des habitats et de la flore, elle est définie comme pour l'évaluation de la faune, avec un système de notation. En effet, le niveau d'enjeux pour chacun des éléments observés a été évalué selon différents critères sans attribution de note :

- L'inscription à la directive Habitats-Faune-Flore ;
- Les statuts de protection à différents niveaux (national, régional ou départemental) ;
- L'inscription sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la région ;
- Le niveau de vulnérabilité sur les listes rouges mondiales, européennes, nationales et régionales ;
- Les statuts de rareté/menace du taxon à différentes échelles (national, régional et départemental) ;
- L'état de conservation. Un état de conservation jugé bon mènera à un enjeu plus important ; Critères sur la structure (recouvrement litière, ligneux, sol nu), la composition (typicité et EEE) et sur la dégradation (ornière, polluant, etc...) ;
- La dynamique locale. Utilisation d'atlas, connaissance du terrain, consultation des CBN, documents scientifiques et études historiques ;
- La taille des populations ou des habitats au sein de son aire de répartition biogéographique ;
- Ainsi que l'intérêt fonctionnel. Prends en compte le rôle écologique positif de l'espèce/habitat en faveur de la typicité ou du fonctionnement de l'écosystème (régulation hydrologique sur d'autres habitats, couverture et maintien des sols).

Évaluation des enjeux cumulés faune, flore et habitat

Une cartographie cumulant les enjeux identifiés dans les parties faune, flore et habitat est réalisée à la fin de l'état initial du milieu naturel. Les enjeux les plus forts sont conservés, par exemple, si l'habitat d'un reptile à enjeux moyens correspond à un habitat d'intérêt communautaire à enjeux forts, alors sur la carte, seul apparaîtra le niveau fort de l'enjeu habitat.

Les enjeux sont codifiés de la même façon que précédemment :



Faibles	Faibles à moyens	Moyens	Moyens à forts	Forts
---------	------------------	--------	----------------	-------

Signification des enjeux attribués

Faibles : Zone abritant aucunes espèces ou habitats d'intérêt communautaire. Un aménagement sur ces zones n'est pas impactant pour le milieu naturel. Ce sont des zones à privilégier pour l'implantation du projet.

Faibles à moyens : Zone abritant une biodiversité commune peu ou non menacée. Peut accueillir des espèces protégées mais à enjeu écologique non préoccupant. Un aménagement sur ces zones est peu impactant pour le milieu naturel. Ce sont des zones à privilégier pour l'implantation du projet. Des mesures de réductions peu contraignante sont à prévoir.

Moyens : Zone abritant une biodiversité moins commune et en général menacée ou rare. Accueil des espèces protégées à enjeu écologique plutôt préoccupant. Un aménagement sur ces zones est plutôt impactant pour le milieu naturel. Ce sont des zones à éviter le plus possible pour l'implantation du projet. Des mesures de réduction devront être mises en place.

Moyens à forts : Zone abritant une biodiversité peu commune et en général menacée ou rare. Accueil des espèces protégées à enjeu écologique préoccupant. Un aménagement sur ces zones est impactant pour le milieu naturel. Ce sont des zones à éviter le plus possible pour l'implantation du projet. Des mesures de réduction lourdes devront être mises en place. Des mesures de compensation peuvent être également mises en place (élaboration d'un dossier CNPN).

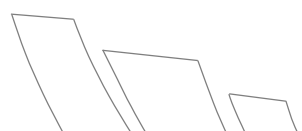
Forts : Zone abritant une biodiversité peu commune ou rare et menacée. Accueil des espèces protégées à enjeu écologique très préoccupant. Un aménagement sur ces zones est très impactant pour le milieu naturel. Ce sont des zones à éviter pour l'implantation du projet. Des mesures de réduction lourdes devront être mises en place ainsi que des mesures de compensation (élaboration d'un dossier CNPN).

Un tableau des enjeux sera présenté pour chaque taxon. Dans ces tableaux, seront présentés toutes les espèces avec un enjeu minimum de « faible à moyen » ainsi que les espèces à enjeux « faibles » qui occupent directement l'emprise du projet.

3.2. Zonages du patrimoine naturel

Il est précisé que la distance indiquée dans ce chapitre correspond à la distance mesurée entre les périmètres d'inventaires, réglementaires et l'emprise du projet. Seuls les périmètres situés à moins de 5 km de l'emprise du projet seront analysés. Les informations sur les zones du patrimoine naturelle sont issues du site de de l'INPN.

3.2.1. Les périmètres d'inventaires



Les zones d'inventaires n'introduisent pas de régime de protection réglementaire particulier : il s'agit là des territoires dont l'intérêt écologique est reconnu. Il s'agit de sites dont la localisation et la justification sont officiellement portées à la connaissance du public, afin qu'il en soit tenu compte dans tout projet pouvant porter atteinte aux milieux et aux espèces qu'ils abritent.

Remarque : les ZICO (Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux) visent à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages. Ayant été établies en 1989, ces périmètres sont aujourd'hui obsolètes et les populations d'oiseaux sont mieux prises en compte par les ZPS (Zone de Protection Spéciale) destinées aux Oiseaux depuis 1991. Les périmètres des ZICO ne sont pas étudiés ici.

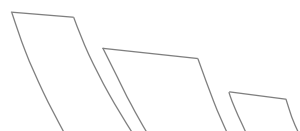
Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales ou végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- **Les ZNIEFF de type 1**, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.
- **Les ZNIEFF de type 2**, qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les ZNIEFF de type 2 peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type 1.

Tableau 7 : Synthèse des ZNIEFFs au sein de l'aire d'étude éloignée

Statut du périmètre	Code	Distance	Espèces emblématiques du périmètre (extrait)	Lien écologique avec l'aire d'étude
ZNIEFF de type 2	720014214 – Section landaise du réseau hydrographique du Midou	900 mètres	Ce périmètre concerne un cortège de milieux aquatiques – humides : Loutre d'Europe	Faible
	730030398 – Réseau hydrographique du Midou et milieux annexes	900 mètres	Ce périmètre concerne un cortège de milieux aquatiques – humides : Amphibiens : Alyte accoucheur, Rainette méridionale, Grenouille agile, Grenouille rousse, Salamandre tachetée, Triton marbré ; Mammifères : Loutre d'Europe, Putois d'Europe ; Avifaune : Héron cendré, Pic mar, Guêpier d'Europe	Moyens Certaines des espèces de ce zonage pourraient avoir une écologie en lien avec les habitats de l'aire d'étude.



Statut du périmètre	Code	Distance	Espèces emblématiques du périmètre (extrait)	Lien écologique avec l'aire d'étude
ZNIEFF de type 1	720030017 – Retenues et zones humides de l'Hartaou	2 400 mètres	Ce périmètre concerne un cortège de milieux aquatiques – humides : Triton marbré, Grand capricorne, Pic mar, Cistude d'Europe	Faible

Localisation des ZNIEFF



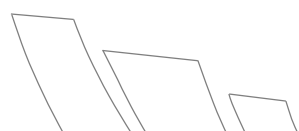
Figure 4 : Localisation des ZNIEFFs incluses dans l'aire d'étude éloignée

3.2.2. Les périmètres réglementaires – Natura 2000

Consciente de la nécessité de préserver les habitats naturels remarquables et les espèces végétales et animales associées, l'Union Européenne s'est engagée en prenant deux directives, la directive « Oiseaux » en 1979, révisée en 2009 et la directive « Habitats-Faune-Flore » en 1992 et à donner aux Etats membres un cadre et des moyens pour la création d'un réseau européen de sites naturels remarquables, nommé **Natura 2000**.

Ce réseau de sites comprend ainsi l'ensemble des périmètres désignés en application des directives « Oiseaux » et « Habitats-Faune-Flore », c'est-à-dire respectivement d'une part les Zones de Protection Spéciales (ZPS), qui s'appuient sur certains inventaires scientifiques comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), et d'autre part les propositions de Sites d'Intérêt Communautaire (pSIC), futures Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Statut du périmètre	Code	Distance	Espèces emblématiques du périmètre (extrait)	Lien écologique avec l'aire d'étude
ZSC – Directive Habitat	FR7200806 – Réseau hydrographique du Midou et du Ludon	700 mètres	Ce périmètre concerne un cortège de milieux aquatiques – humides : Invertébrés : Agrion de Mercure, Damier de la Succise, Cuivré des marais, Fadet des laiches, Grand capricorne ; Mammifères : Loutre d'Europe, Vison d'Europe Reptiles : Cistude d'Europe	Faible



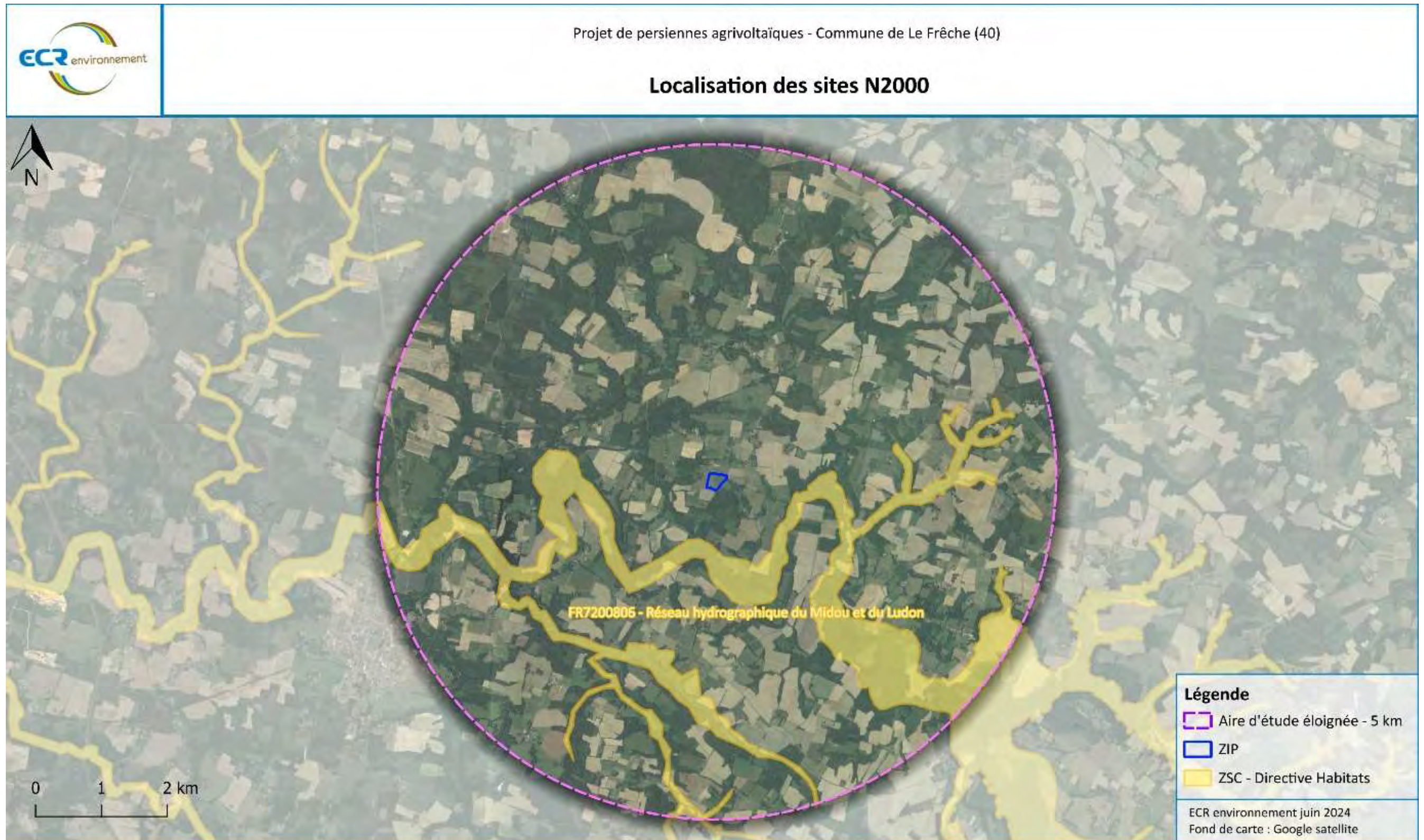
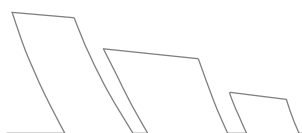


Figure 5 : Localisation des sites N2000 inclus dans l'aire d'étude éloigné



3.2.3. Les périmètres réglementaires

D'après le porter à connaissance de la DREAL et de l'INPN, aucun parc naturel régional, national ou arrêté de protection de biotope ne se situe dans un rayon de 5km à l'aire d'étude.

3.2.4. Les périmètres d'engagement international

Ces périmètres correspondent à des zones d'intérêt reconnues à l'échelle internationale et pour lesquelles la France a une responsabilité bien particulière du fait de sa forte biodiversité.

D'après le porter à connaissance de la DREAL et de l'INPN, l'aire d'étude ne se trouve dans aucun périmètre d'engagement international.

3.3. Habitats naturels et semi-naturels

Un habitat est défini par un espace homogène où se développe une association de plantes. Ce sont les conditions écologiques (température, humidité, nature du sol, ...) qui vont déterminer cette composition particulière de la végétation mais également les pratiques anthropiques (fauche, tonte, brûlis, ...).

Ces habitats peuvent être caractérisés à partir de la typologie de référence EUNIS (European Nature Information System) qui remplace la typologie CORINE biotopes. Cette typologie prend en compte tous les habitats : des habitats naturels aux habitats artificiels, des habitats terrestres aux habitats d'eau douce et marins. La définition d'un type d'habitat pour la classification EUNIS est : « *espace où des animaux ou plantes vivent, caractérisé premièrement par ses particularités physiques (topographie, physionomie des plantes ou animaux, caractéristiques du sol, climat, qualité de l'eau, etc.) et secondairement par les espèces de plantes et d'animaux qui y vivent* ».

Dans la définition des sites faisant partie du réseau Natura 2000, il est utilisé une autre typologie recensant les « habitats d'intérêt communautaire » : le code Natura 2000.

Les différentes campagnes de terrain réalisées ont permis d'identifier **9 habitats et mosaïques d'habitats naturels et semi-naturels** dans l'aire d'étude.

L'ensemble de ces habitats sont rapportés dans le tableau suivant avec leur équivalence entre habitat CORINE BIOTOPE et enjeux écologique.



Intitulé	Code EUNIS	Code Natura 2000	Habitat de zones humides	Description	Etat de conservation	Surface (m²)	Enjeux écologiques
VEGETATIONS HERBACEES							
Culture	I1.1	-	Non humide	Une zone de culture est présente au nord-ouest de l'aire d'étude, hors de la zone d'implantation du projet. Ce type de culture a pour objectif d'obtenir une production maximale, ainsi les semis sont denses. Ce qui en résulte est un milieu monospécifique, fermé et uniforme. Par conséquent, le développement d'espèces végétales inter-rang est limité à quelques espèces comme le Liseron des champs (<i>Convolvulus arvensis</i>), la Potentille rampante (<i>Potentilla reptans</i>), la Grande oseille (<i>Rumex acetosa</i>) etc. Cependant, en bordure de parcelle, une bande enherbée permet le développement d'espèces messicoles, prairiales et de lisières comme le Mouron des champs (<i>Lysimachia arvensis</i>), Géranium à feuilles découpées (<i>Geranium dissectum</i>), la Gesse des prés (<i>Lathyrus pratensis</i>) etc.	Bon	0,10 ha	Faibles
Vigne	FB.4		Non humide	Cet habitat compose l'entièreté de la zone d'implantation potentielle du projet. Il s'agit d'une plantation de vigne entretenue. Entre les rangs on observe le développement d'une végétation mésophile prairiale et messicole basse : Lamier pourpre (<i>Lamium purpureum</i>), Pâturin annuel (<i>Poa annua</i>), Luzerne d'Arabie (<i>Medicago arabica</i>), Cardamine des près (<i>Cardamine pratensis</i>), Pâquerette annuelle (<i>Bellis perennis</i>) etc. A noter le développement important sur toute la zone d'une espèce protégée au niveau départemental : le Lotier hispide (<i>Lotus hispidus</i>)	Moyen	8,70 ha	Faibles à moyens
VEGETATIONS ARBUSTIVES							
Lande à Fougères	E5.3	-	Non humide	Cette formation est située à l'est de l'aire d'étude hors de la zone d'implantation potentielle du projet. Il s'agit d'une ancienne prairie en voie de fermeture ou se développe désormais de jeunes individus de Fougère aigle (<i>Pteridium aquilinum</i>) accompagnés de Ronce (<i>Rubus sp.</i>) et de quelques individus de Noisetier (<i>Corylus avellana</i>) et de Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>) isolés. D'autres espèces associées au milieu prairial sont encore présente sur le secteur, on note la dominance d'une espèce de graminée : la Houlque laineuse (<i>Holcus lanatus</i>).	Mauvais	0,41 ha	Faibles
Roncier	F3.131		Non humide	Cet habitat situé à l'est du site est composé de végétations caractérisées par la présence d'une espèce de ronce (<i>Rubus sp</i>) Elles forment un fourré dense de végétation. Ces ronciers sont les premiers stades de colonisation des milieux ouverts vers le fourré, puis le boisement.	Bon	0,43 ha	Faibles
VEGATATIONS BOISEES							
Haie de feuillus	FA.4	-	Non humide	Cet habitat correspond à une petite haie de feuillus située en bordure sud-est de la vigne. On a alors au sein de ces milieux une strate arborée composée des essences présentes dans les boisements périphériques comme le Chêne pédonculé ou des espèces plus hygrophile liée à la présence du fossé en eau : Aulne glutineux, Saule etc.	Moyen	0,20 ha	Faibles à moyens
Boisement de feuillus	G1.A	-	Pro-partie	Cet habitat correspond à un boisement de feuillus situé à l'est de l'aire d'implantation potentielle du site. Ce dernier est dominé par le Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>), le Châtaigner (<i>Castanea sativa</i>), le Noisetiers (<i>Corylus avellana</i>). La strate arbustive, plus ou moins dense selon les secteurs, se compose de Ronce (<i>Rubus fruticosus</i>), de Fougère aigle (<i>Pteridium aquilinum</i>), d'Aubépine monogyne (<i>Crateagus monogyna</i>), et le Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>). Plusieurs espèces herbacées se développent également en sous-bois comme le Lierre grimpant (<i>Hedera helix</i>) ou encore des espèces communes forestières ou de lisière comme la Garance voyageuse (<i>Rubia peregrina</i>), le Gaillardet croisettes (<i>Cruciata laevipes</i>), le Géranium Herbe à Robert (<i>Geranium robertianum</i>).	Moyen	0,18 ha	Faibles à moyens

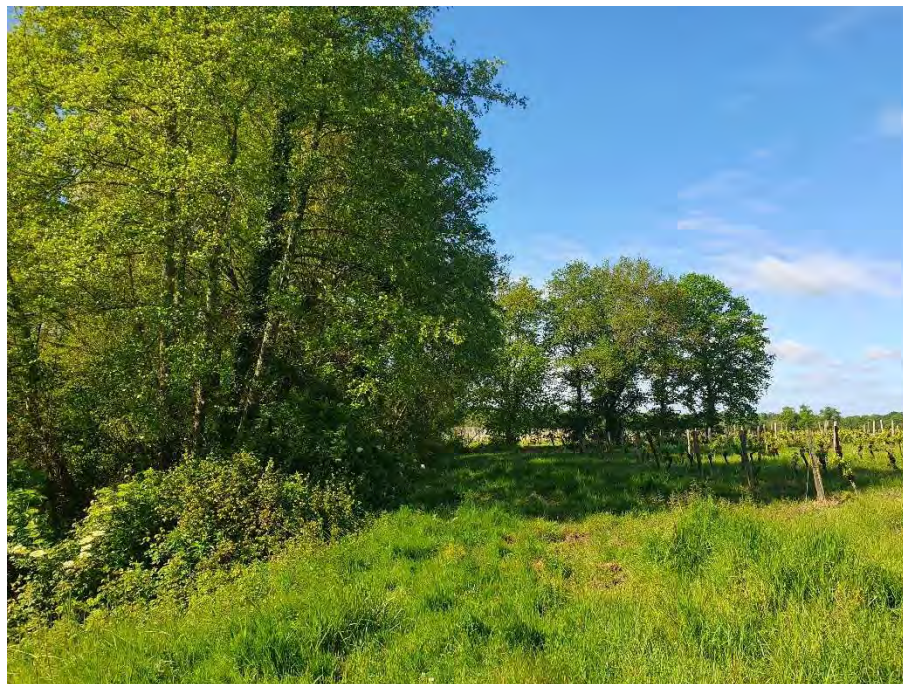


Intitulé	Code EUNIS	Code Natura 2000	Habitat de zones humides	Description	Etat de conservation	Surface (m²)	Enjeux écologiques
MILIEUX ANTHROPIQUES							
Fossé	J5.41		Non humide	Cet habitat situé au sud de l'aire d'étude correspond à un petit fossé en eau. Aucune végétation aquatique ne se développe au sein de la colonne d'eau. Ses bordures sont colonisées par des espèces méso-hygrophiles et mésophiles des milieux environnants et notamment par la ronce (<i>Rubus sp.</i>).	Bon	338 mètres linéaires	Faibles
Bâti et jardins	J1.2	-	Non humide	Cet habitat concerne les zones d'habitation et de jardins particuliers présents en périphérie de l'aire d'implantation du projet. Les habitations et jardins sont des milieux modifiés par l'homme où le développement de la végétation est dépendant des pratiques de gestion (tonte, fauche, arrachage, enrichissement en azote, etc.). On y retrouve souvent des espèces exotiques introduites pour leur aspect esthétique. Malgré toutes ces contraintes, ces habitats permettent à des végétaux notamment rudéraux de s'installer et de se développer.	-	0,22 ha	Faibles
Routes et voies	J4.2	-	Non humide	Cet habitat correspond à l'ensemble des routes et chemins carrossables de l'aire d'étude. Aucune espèce n'est présente au sein de ces habitats à l'exception de certaines espèces rudérales et de bord de routes sur les bas-côtés.	-	0,33 ha	Négligeables





Vigne



Haie de feuillus



Fossé



Lande à fougère



Roncier



Projet de persiennes agrivoltaïques - Commune de Le Frêche (40)

Habitats naturels, semi-naturels et artificiels



Figure 6 : Cartographie des habitats naturels et anthropiques au sein de l'aire d'étude.

3.4. Zones humides

Conformément à la définition de la loi sur l'eau (J.O. 4/01/92) : « On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

S'après la loi du 24 juillet 2019 (article 23), portant création de l'Office Français de la Biodiversité, et précisant les critères de définition et de délimitation des habitats humides, les deux critères « sol » et « végétation » sont requis de manière **alternative** pour définir une zone humide.

Analyse bibliographique

Selon la Cartographie nationale des milieux humides créée par Patrinat (Centre d'expertise et de données sur le patrimoine naturel) la probabilité de présence de zones humides sur est **inférieure à 25%** sur la quasi-totalité du site.

Pour information, cette carte des milieux et zones humides sur le sol français a été réalisée en croisant les données topographiques, météorologiques, géologiques, hydrologiques et écologiques nationales. Toutefois, cette cartographie de prélocalisation ne se substitue pas à des inventaires locaux, elle apporte une connaissance complémentaire. C'est pourquoi des investigations doivent tout de même être réalisées.

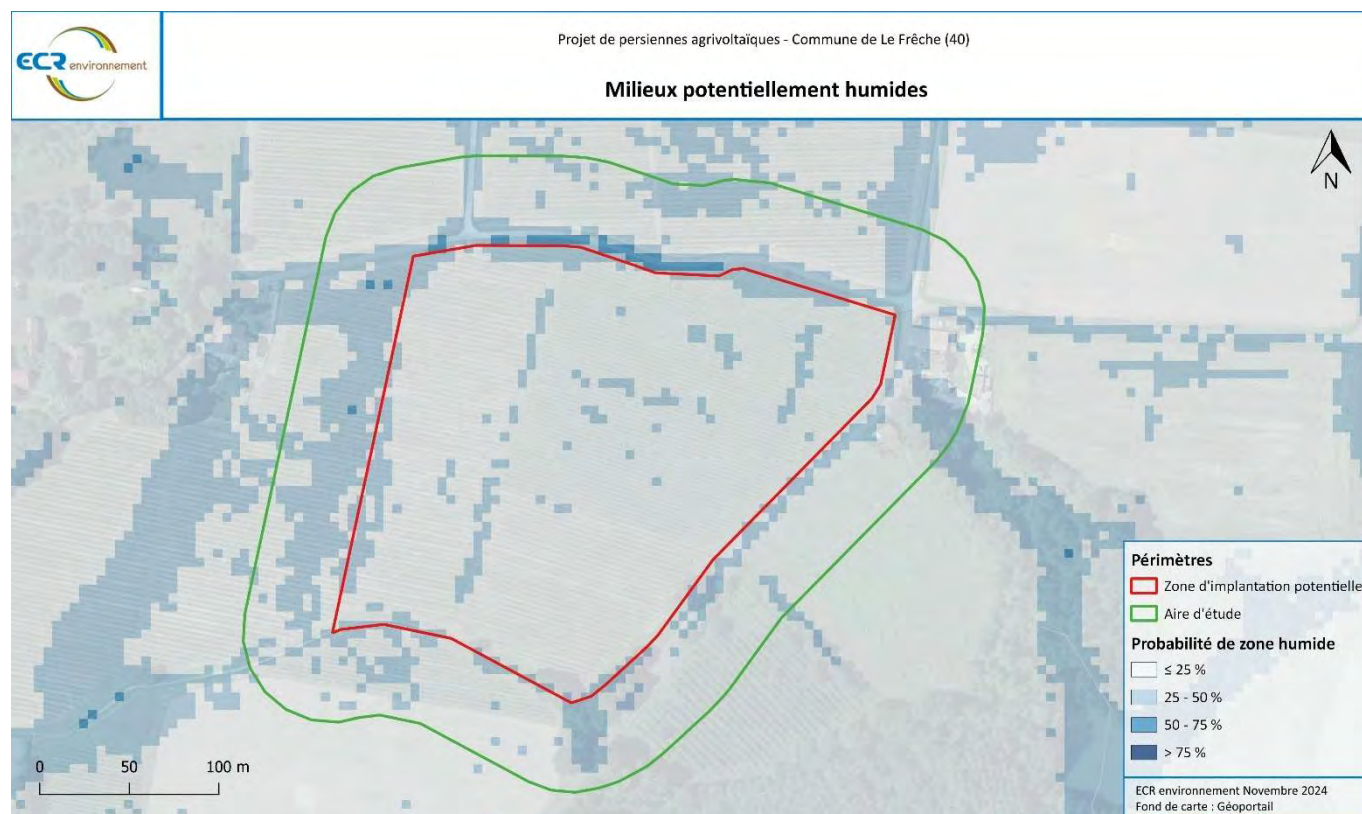


Figure 7 : Localisation des zones humides potentielles

Critère floristique - Résultats

Analyse des habitats naturels

L'arrêté du 24 juin 2008 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement. « Une zone est considérée comme humide si elle présente un des critères suivants :

« Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 au présent arrêté.

Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

- soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
- soit des communautés d'espèces végétales, dénommées "habitats", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 au présent arrêté ».

D'autres habitats identifiés dans l'aire d'étude sont considérés dans l'annexe 2.2 comme non systématiquement ou entièrement caractéristiques des zones humides (*pro-parte*). Dans une décision rendue le 22 février 2017, le Conseil d'Etat a précisé l'application de la définition d'une zone humide. Il a estimé que les deux critères cités par l'article L. 211-1 du Code de l'environnement (sol hydromorphe et végétation hygrophile lorsque de la végétation est présente) étaient cumulatifs et non alternatifs.

Selon les codes CORINE biotopes des habitats recensés sur l'aire d'étude, aucun n'est caractéristique de zones humides.

Analyse floristique

Sur les espèces présentes sur le relevé floristique, seule 6 sont indicatrices de zone humide selon l'arrêté du 24 juin 2008 :

- Le Jonc diffus
- L'Aulne glutineux
- Le Saule roux
- La Grande prêle
- La Menthe sauvage

Ces espèces caractéristiques des zones humides sont présentes en bordure de fossé bordant la route côté Est du site. Elles sont présentes çà et là mais jamais en abondance (<50%).

Une analyse pédologique a été réalisée, afin de finaliser le diagnostic de zone humide sur site.

Analyse pédologique

Les sols de zones humides correspondent selon l'arrêté du 24 juin 2008, annexe I :



« A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA¹ modifié ;

A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol. Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;

Aux autres sols caractérisés par :

- des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA.
- ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA ».

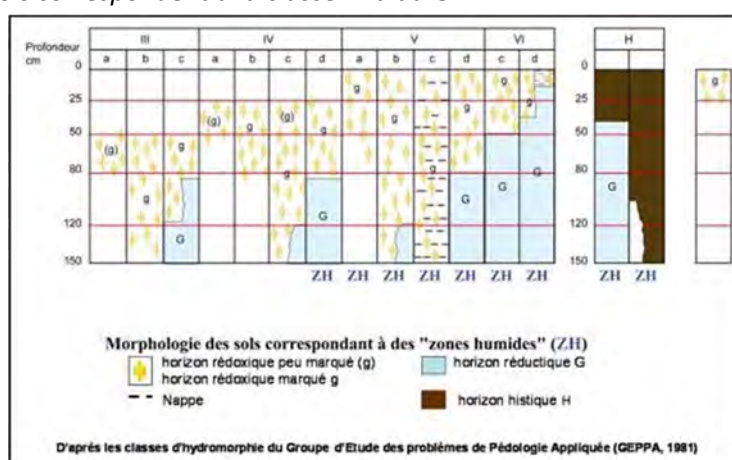


Figure 8 : Caractérisation des sols de zones humides (GEPPA)

Un horizon de sol est qualifié de rédoxique lorsqu'il est caractérisé par la présence de traits rédoxiques couvrant plus de 5 % de la surface de l'horizon observé sur une coupe verticale. Ci-dessous la figure montre que cette présence est bien identifiable et ce, même à faible pourcentage.

Pour cette étude, 58 sondages ont été réalisés sur l'ensemble du site afin de quadriller au maximum la zone. Les traces d'hydromorphie ont été recherchées dans chaque carotte de sol extraite et les sondages ont été géolocalisés à l'aide d'un GPS.

¹ Classes d'hydromorphie établies par le Groupe d'Experts des Problèmes en Pédologie Appliquée, 1981.

Tableau 8 : Synthèse des résultats pédologiques

Type de sol	Description	Apparition des traces d'hydromorphie	Classe GEPPA	Caractère humide
BRUNISOL	Ce sol est retrouvé sur 2 sondages au sein de l'aire d'étude. Il présente deux horizons distincts : <u>0-10 cm</u> : Horizon limono-sableux de couleur brun foncé, présence légère de matière organique en surface. <u>10-100 cm</u> : Horizon limono-sableux de couleur brun clair.	-		Non
LUVISOL-REDOXISOL	Ce sol est retrouvé sur 41 sondages au sein de l'aire d'étude. Il présente deux horizons distincts : <u>0-30 cm</u> : Horizon limono-sableux de couleur brun grisâtre, aspect humide, présence de la nappe à 10 cm sur certains sondages. <u>30-100 cm</u> : Horizon sablo-limoneux de couleur brun clair, Apparition de traces d'oxydation après 35 cm de profondeur. Pas d'horizon réductique.	> 35 cm	IIIb	Non
LUVISOL-REDOXISOL caractéristique de zones humides	Ce sol est retrouvé sur 15 sondages au sein de l'aire d'étude. Il présente deux horizons distincts : <u>0-30 cm</u> : Horizon limono-sableux de couleur brun grisâtre, aspect humide, présence de la nappe à 10 cm sur certains sondages, apparition de traces d'oxydation à 10 cm de <u>30-100 cm</u> : Horizon sablo-limoneux de couleur brun clair, profondeur. Pas d'horizon réductique.	10 cm	Vc	Oui



Figure 9 : Sondage représentatif de l'ensemble des prélèvements

Sondages pédologiques



Figure 10 : Localisation des sondages pédologiques

Conclusion Zones humides

Au final, seule une zone humide de 194 m² déterminée par le critère pédologique a été relevée. Il s'agit d'une petite dépression topographique située sur un chemin d'exploitation agricole entre deux parcelles de vignes.



Figure 11 : Localisation des zones humides au sein de l'air d'étude

3.5. Flore

Bibliographie

Les recherches bibliographiques et les consultations menées auprès de divers organismes (Observatoire de la Biodiversité Végétale, ZNIEFF et Sites Natura 2000) ont permis de recenser les plantes déjà connues dans le secteur d'étude ou à proximité, en particulier les espèces protégées et/ou patrimoniales (espèces déterminantes ZNIEFF, espèces menacées et inscrites en liste rouge régionale).

Le tableau ci-après synthétise les espèces patrimoniales issues des données bibliographiques (hors espèces uniquement déterminantes ZNIEFF).

Tableau 9: Espèces protégées et/ou patrimoniales floristiques recensées à partir de la bibliographie (Source : CBNSA)

Espèces	Ecologie	Floraison	Potentielle	Liste rouge Aquitaine	Protection
Droséra intermédiaire <i>Drosera intermedia</i> Hayne, 1798	Landes humides et marais tourbeux	Juillet-Août	Non	LC	Protection nationale : Article II
Lotier hispide <i>Lotus hispidus</i> Desf. ex DC., 1805	Côteaux secs et sablonneux	Mai-Juillet	Oui	LC	Liste des espèces protégées en région Aquitaine
Jacinthe d'Orient <i>Hyacinthus orientalis</i> L., 1753	Champs cultivés et ravins	Février-Mars	Oui	VU	Liste des espèces protégées en région Aquitaine

D'après la bibliographie, 3 espèces protégées et/ou patrimoniales sont présentes au sein de la commune. Ces données ne représentent en aucun cas une connaissance exhaustive de la flore et de la végétation de ce secteur, néanmoins, elles permettent de connaître les tendances en termes de potentiel de présence d'espèces patrimoniales et/ou protégées.

Résultat des inventaires

Lors des campagnes d'inventaires, l'effort de prospection a été concentré sur la zone d'implantation potentielle du projet (ZIP). Les campagnes de terrain menées par ECR Environnement, ont permis d'inventorier **79 espèces végétales** dans l'aire d'étude du projet. Cette richesse floristique est faible et s'explique par la faible diversité d'habitats naturels au sein de la ZIP et le nombre restreint de passage sur site.

A noter que les investigations ont ciblé la période de floraison des espèces issues de la bibliographie.

Description de la flore protégée et/ou patrimoniale et évaluation des enjeux

Les différents inventaires menés ont permis d'observer **1 espèce protégée au niveau régional** dans l'aire d'étude du projet :

Nom vernaculaire <i>Nom latin</i>	Statuts	Habitats concernés et populations	Rareté (OBV)	Responsabilité régionale	Enjeux écologiques
Lotier hispide <i>Lotus hispidus</i>	PR	Environ 400 pieds au niveau des inter-rangs de vigne et au sein des bandes enherbées périphériques.	C	Forte	Faibles à moyens

Statuts :

PR : Protection régionale

Rareté :

TR : Très rare / R : Rare / AR : Assez rare / C : Commun / TC : Très commun

Bien que protégé régionalement, le Lotier hispide ne représente qu'un enjeu faible à moyen car il s'agit d'une espèce très commune dans le département et présentant une forte capacité de recolonisation du milieu. Cette espèce a également été observée sur plusieurs autres parcelles au sein de la commune. La présence de cette espèce confère tout de même un enjeu faible à moyens à la parcelle de vigne qui abrite la population.



Lotier hispide ©ECR Environnement



Flore remarquable

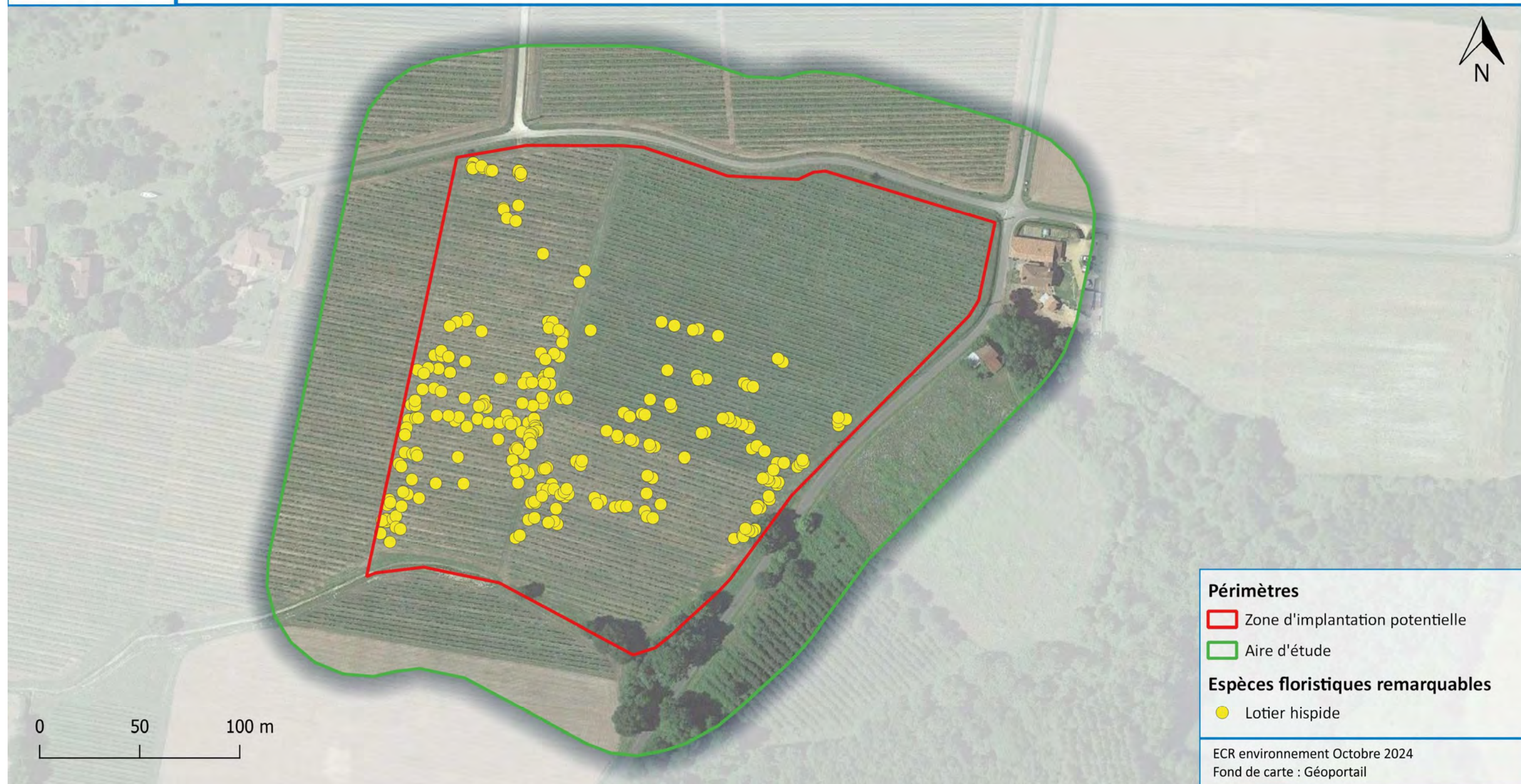


Figure 12 : Localisation des espèces remarquables de la flore au sein de l'aire d'étude

Flore remarquable

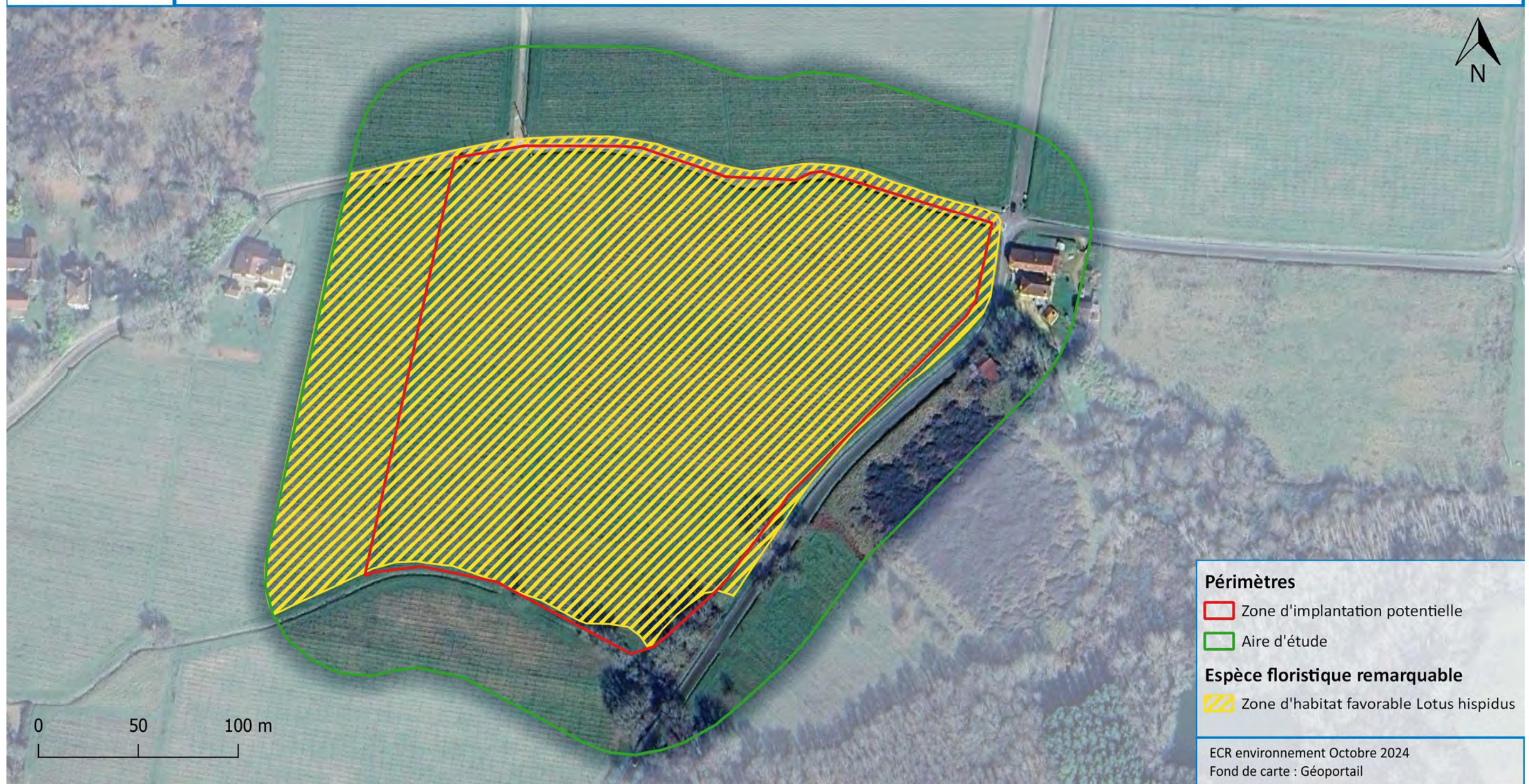


Figure 13: Habitats favorables de *Lotus hispidus* au sein de l'aire d'étude

Espèces végétales invasives

L'aire d'étude du projet accueille également **4 espèces exotiques envahissantes** selon la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes de Nouvelle-Aquitaine réalisée par les Conservatoires Botaniques Nationaux Sud-Atlantique (CBNSA), Massif central (CBNMC) et Pyrénées et midi Pyrénées (CBNPMP).

- 3 exotiques envahissantes à impacts majeurs : la Vergerette du Canada, le Paspale dilaté et la Sporobole d'Inde.
- 1 espèce exotique envahissante à impacts modérés : la Véronique de Perse

Tableau 10 : Liste des espèces exotiques envahissantes observées dans l'aire d'étude

Nom vernaculaire Nom latin	Statuts	Habitats concernés et populations
Véronique de Perse <i>Veronica persica</i>	Impacts modérés	Espèce observée çà et là au sein de la vigne sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle.
Sporobole d'Inde <i>Sporobulus indicus</i>	Impacts majeurs	Environ une dizaine de pieds observés en bordure nord de la vigne.
Paspale dilaté <i>Paspalum dilatatum</i>	Impacts majeurs	Espèce observée çà et là au sein de la vigne sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle.
Vergerette du Canada <i>Erigeron canadensis</i>	Impacts majeurs	Espèce observée çà et là au sein de la vigne sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle.

Projet de persiennes agrivoltaïques - Commune de Le Frêche (40)

Flore exotique envahissante



Figure 14 : Localisation des Espèces Exotiques Envahissantes

Enjeux flore et habitats naturels



Figure 15 : Localisation des enjeux écologiques des habitats et de la flore

3.6. Faune

Généralités

Les différentes campagnes d'inventaire ont mis en évidence la présence de **64 espèces faunistiques** dans l'aire d'étude du projet. Cette richesse spécifique plutôt faible s'explique par des habitats d'espèces plutôt homogènes au sein de l'aire d'étude ainsi que sa surface réduite.

Les données bibliographiques locales se basent principalement sur le site faune France, FAUNA et ra-na.fr. La recherche s'est effectuée sur la commune du Frêche (40). L'occurrence départementale des espèces a été obtenue grâce au même site.

La liste complète des espèces animales inventoriées dans l'aire d'étude du projet ainsi que leur statut de protection se trouve en annexe de ce rapport.

Avifaune

Méthodologie

Les oiseaux ont fait l'objet de points d'écoutes aux déplacements et à l'observation directe. Pour chaque point d'écoute, 10 à 15 minutes sont consacrées à l'écoute et à l'observation des oiseaux pour chaque station échantillon. Plusieurs stations échantillons sont mises en place, afin de sonder un maximum d'habitats présents sur le terrain concerné par le projet ainsi que dans l'aire d'étude.

Cette stratégie d'échantillonnage permet d'associer l'aspect qualitatif de type « présence-absence » à celui quantitatif qui permet d'identifier les aires d'occupation des espèces et leur abondance au sein de chaque unité écologique.

Ainsi, plusieurs **points d'écoute** ont été effectués, de façon aléatoire, au cours de chaque campagne écologique. Ils sont associés à des transects le long desquels un inventaire visuel et auditif est réalisé.

Tableau 11 Tableau des inventaires avifaune réalisés

Dates des relevés	Horaires de la prospection	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaires diurnes			
08/02/2024	1h avant le lever de soleil	Ensoleillé	12°C
07/03/2024		Fortement nuageux	15°C
10/04/2024		Ensoleillé	20°C
27/05/2024		Faiblement nuageux	22°C
15/07/2024		Moyennement nuageux	24°C
Inventaires nocturnes			
07/03/2024	Pendant 2h après le coucher de soleil	Faible précipitation	13°C
10/04/2024		Ciel voilé	15°C

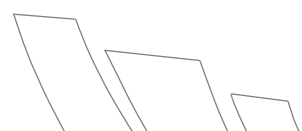




Figure 16 : Localisation des points d'écoute IPA

Résultats des inventaires

Au cours des passages sur le terrain, **35 espèces** d'oiseaux ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude. Parmi les espèces recensées, **28 espèces** sont protégées en France au titre de l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats. Ces espèces sont susceptibles de constituer une contrainte réglementaire pour le projet. Ces espèces sont susceptibles de constituer une contrainte réglementaire supplémentaire pour le projet.

Parmi les espèces recensées, **3 espèces** contactées sont inscrites à l'Annexe I de la directive « Oiseaux », il s'agit : Aigrette garzette (*Egretta garzetta*), Alouette lulu (*Lullula arborea*) et Grue cendré (*Grus grus*).

La bibliographie locale mentionne **67 espèces** d'oiseaux. Au vu des habitats présents sur site, les 8 espèces ci-dessous peuvent être présentes et seront prises en compte dans l'évaluation des enjeux ;

- Héron Garde-Boeuf (*Bubulcus ibis*)
- Alouette des champs (*Alauda arvensis*)
- Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*)
- Pic épeiche (*Dendrocopos major*)
- Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*)
- Chouette hulotte (*Strix aluco*)
- Huppe fasciée (*Upupa epops*)
- Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)

Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

Du fait des différents paysages qui composent l'aire d'étude, l'avifaune se divise en 2 **cortèges**. Les espèces se répartissent dans des cortèges en fonction de leur spécialisation, cependant, il existe des espèces ubiquistes et qui peuvent de ce fait se rencontrer dans une large gamme d'habitats, ce sont des espèces dites « généralistes » comme le Merle noir (*Turdus merula*), la Mésange charbonnière (*Parus major*) ou le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*).

- Cortèges des milieux boisés :

A une échelle plus globale ces milieux sont bien représentés sur les territoires. Les milieux de l'aire d'étude s'intercalent entre plusieurs boisements de feuillus. A noter la présence d'une haie de feuillus mixtes au sein de l'aire d'étude. De par ces différents éléments, des observations d'espèces forestières ont pu être réalisées. Il s'agit principalement de Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*), de Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*), du Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*) ou encore la Sittelle torchepot (*Sitta europaea*). Les espèces recensées de ce cortège utilisent principalement les milieux de l'aire d'étude pour transiter, s'alimenter et/ou se reposer au niveau de la haie de feuillus mixtes.

- Cortèges des milieux ouverts agricoles :

Ces milieux sont représentés de manière majoritaire sur l'aire d'étude avec la présence de parcelles de vignes et leurs marges. Ce sont des milieux entretenus par l'activité agricole du site. C'est-à-dire que plusieurs fauches ont lieu par an dans les inter-rangs afin que la végétation ne vienne pas transmettre des maladies à la vigne par le biais de l'humidité notamment. A une échelle plus globale, la représentativité de ce milieu est forte.

Ce cortège est représenté par exemple par l'Alouette lulu (*Lullula arborea*), le Bruant zizi (*Emberiza cirrus*), la Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*) ou bien le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*).

Ces milieux ouverts/agricoles offrent des zones d'alimentation, de transit et de reproduction (au niveau des marges), pour l'ensemble des espèces de ce cortège.

L'entretien du site ne permet la nidification des ces espèces au sein même de la parcelle mais elle est possible au niveau de ses marges, là où la perturbation est moins fréquente.



Cisticole des joncs (Source : INPN)



Alouette lulu (Source : INPN)

Pour l'avifaune, les enjeux les plus importants concernent des espèces présentes possiblement nicheuses, à savoir l'Alouette lulu et la Cisticole des joncs, ainsi que les habitats auxquels ils sont rattachés, les milieux ouverts/agricoles. Le reste des terrains de l'aire d'étude sont utilisés comme des zones de chasse, de transit, de reproduction ou de repos pour les autres espèces.



Tableau 12 : Synthèse des inventaires de l'avifaune

Nom vernaculaire	Directive européenne	Protection nationale	Liste rouge nationale	08/02/2024	07/03/2024	10/04/2024	27/05/2024	15/07/2024	Hivernant	Statut biologique	Zone de nidification aire d'étude
Aigrette garzette	AI	Art 3	LC	x					x	Non nicheur	-
Alouette lulu	AI	Art 3	LC	x		x			x	Nicheur possible	Marge des vignes
Bergeronnette grise		Art 3	LC		x	x	x	x		Nicheur probable	Milieux anthropiques
Bouscarle de Cetti		Art 3	NT	x						Non nicheur	-
Bruant zizi		Art 3	LC			x	x	x		Nicheur probable	Milieux arbustifs denses
Buse variable		Art 3	LC	x			x	x	x	Nicheur possible	Milieux boisés
Chardonneret élégant		Art 3	VU	x					x	Non nicheur	-
Cisticole des joncs		Art 3	VU	x		x			x	Nicheur possible	Marge des vignes/Fossé végétalisé
Corneille noire			LC	x	x	x	x	x	x	Nicheur probable	Milieux boisés/Arbre isolé
Coucou gris		Art 3	LC			x	x			Nicheur probable	Milieux boisés/Arbre isolé
Etourneau sansonnet			LC	x	x		x		x	Nicheur probable	Milieux boisés/Arbre isolé
Fauvette à tête noire		Art 3	LC			x	x	x		Nicheur probable	Milieux arbustifs denses
Grive musicienne	AII/2		LC	x	x				x	Nicheur possible	Milieux arbustifs denses
Grue cendrée	AI	Art 3	NT	x						Non nicheur	-
Hirondelle rustique		Art 3	NT			x	x	x		Nicheur possible	Milieux anthropiques
Merle noir	AII/2		LC		x	x	x	x	x	Nicheur certain	Milieux arbustifs denses
Mésange bleue		Art 3	LC		x	x	x	x	x	Nicheur probable	Milieux boisés/Arbre isolé
Mésange charbonnière		Art 3	LC	x	x	x	x	x	x	Nicheur probable	Milieux boisés/Arbre isolé
Mésange nonnette		Art 3	LC	x					x	Non nicheur	-
Moineau domestique		Art 3	LC	x	x	x	x	x	x	Nicheur probable	Milieux anthropiques
Pic vert		Art 3	LC	x	x		x	x	x	Nicheur probable	Milieux boisés/Arbre isolé
Pie bavarde	AII/2		LC	x	x		x	x	x	Nicheur probable	Milieux boisés/Arbre isolé
Pigeon ramier	AII/1 & AIII/1		LC			x	x	x		Nicheur probable	Milieux boisés/Arbre isolé
Pinson des arbres		Art 3	LC	x	x	x	x	x	x	Nicheur probable	Milieux boisés/Arbre isolé
Pipit farlouse		Art 3	VU	x					x	Non nicheur	-
Pouillot fitis		Art 3	NT			x	x			Nicheur possible	Milieux boisés
Pouillot véloce		Art 3	LC		x	x	x	x	x	Nicheur probable	Milieux boisés
Rossignol philomèle		Art 3	LC			x	x			Nicheur possible	Milieux arbustifs denses
Rougegorge familier		Art 3	LC	x	x		x	x	x	Nicheur probable	Milieux boisés
Rougequeue noir		Art 3	LC		x	x		x		Nicheur possible	Milieux anthropiques
Serin cini		Art 3	VU	x			x		x	Nicheur possible	Milieux anthropiques/Jardins
Tourterelle turque	AII/2		LC	x	x	x			x	Nicheur probable	Milieux boisés/Arbre isolé
Troglodyte mignon		Art 3	LC	x	x				x	Nicheur possible	Milieux boisés
Verdier d'Europe		Art 3	VU			x				Nicheur possible	A proximité des habitations



Enjeux de conservation écologique concernant les oiseaux

Tableau 13 Enjeux de conservation écologique de l'avifaune (obtenues avec la méthode d'évaluation des enjeux)

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Dét. ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation FAUNA	Enjeux de conservation au sein de l'aire d'étude
Espèces recensées sur l'aire d'étude lors des inventaires de l'année 2024								
Grue cendrée <i>Grus grus</i>	Art 3	AI	CR	-	-	La Grue cendrée est une espèce nicheuse dans les pays nordique. Elle est migratrice et hivernante en France où elle utilise les plaines agricoles, les milieux ouverts et les zones de gagnage situés à proximités des zones humides pour s'alimenter et comme zone de dortoir. Un vol de Grue cendrée a survolé l'aire d'étude au mois de février. L'aire d'étude n'est pas considérée comme une halte migratoire, ni une zone d'hivernage pour cette espèce.	Espèce hivernante, pas d'enjeu de conservation	Faibles
Pouillot fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>	Art 3	-	NT	-	-	Le Pouillot fitis est une espèce caractéristique des milieux boisés et des milieux arbustifs denses. Plutôt que les boisements matures, il apprécie les milieux arbustifs et de transition avec des habitats plus ouverts. Des individus ont été contactés sur au niveau des boisements à l'Ouest. La population nationale est en déclin modéré avec -30% en dix ans. (STOC-EPS). Au sein de l'aire d'étude, cette espèce est un nicheur possible au niveau des boisements et des milieux arbustifs.	Notable	Faibles
Pipit farlouse <i>Anthus pratensis</i>	Art 3	-	VU	-	-	Le Pipit farlouse est une espèce caractéristique des milieux humides, ouverts et semi-ouverts ; prairies de plaine et collinéennes, les prairies humides des vallées alluviales et des estuaires, les zones boisées ne sont pas laissées de côté. Quelques individus ont été contactés au niveau des vignes de l'aire d'étude. Ils utilisent le site comme site de halte migratoire ou d'hivernation. Aucun individu n'était présent en période de nidification. La population nationale de Pipit farlouse voit sa tendance décliner avec -72% en dix-huit ans. (STOC-EPS) Le Pipit farlouse est probablement migrateur et hivernant sur le site au niveau de l'ensemble des milieux ouverts/agricoles.	Fort (Pour les effectifs nicheurs)	Faibles à moyens
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	Art 3	-	VU			Il fréquente une grande variété de milieux : dans le sud du pays il n'est pas rare de le rencontrer dans les milieux boisés comme les pinèdes. Plus au nord il est courant de le voir dans les vergers. Globalement il se rencontre dans les campagnes cultivées, mais aussi les milieux buissonnants et boisés ainsi que les lisières de forêt. Il affectionne tout particulièrement la présence de conifères touffus. Il se rencontre volontiers au voisinage des hommes dans les parcs et jardins, et même le long des grandes avenues urbaines. Cette espèce a été observée au niveau des boisements proches des habitations. La population nationale de Serin cini voit sa tendance décliner avec -41% en dix-huit ans. (STOC-EPS). Plusieurs individus ont été contactés par chant au niveau des boisements à proximité des habitations.	Fort	Faibles à moyens
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	Art 3	-	VU			Espèce caractéristique des milieux semi-ouverts. Plusieurs individus ont été contactés à vue au cours de l'hiver au niveau des haies périphériques de l'aire d'étude. Le Chardonneret n'a pas été revu lors des inventaires printaniers et estivaux. Espèce plutôt commune qui tend à se rarifier dans la région et la tendance de la population nationale semble en fort déclin, -35% en 18 ans (STOC-EPS). Au vu des inventaires, cette espèce n'est pas considéré comme nicheuse mais hivernante sur site.	Fort	Faibles à moyens
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>	Art 3	-	VU	-	-	Le Verdier d'Europe est une espèce qui affectionne les habitats arborés semi-ouverts. L'espèce a une prédilection pour les parcs, les jardins, les bouquets d'arbres des allées des villes et des villages. Les Verdiers d'Europe, en France, sont principalement sédentaire. Des individus ont été entendu à plusieurs reprises au début du printemps au niveau des habitations proches. Elle n'a	Fort	Faibles à moyens



Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Dét. ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation FAUNA	Enjeux de conservation au sein de l'aire d'étude
						pas été réobservée par la suite. La tendance de la population nationale est en fort déclin avec -51% sur les dix-huit dernières années (STOC-EPS). Le Verdier d'Europe est nicheur possible au niveau des formations arbustives et arborées à proximité des habitations.		
Hirondelle rustique <i>Hironda rustica</i>	Art 3	-	NT	-	-	L'Hirondelle rustique est une espèce qui favorise les milieux ruraux de plaine et moyenne montagne. Les individus ont été contacté au niveau des zones ouvertes non loin du bâti. L'espèce est possiblement nicheuse sur site et utilise les milieux ouverts/agricole comme zone de chasse. La population nationale connaît une diminution de -41% et est en déclin à l'échelle Européenne. (STOC-EPS) L'espèce utilise les zones urbaines du site pour nicher puis les milieux ouverts pour s'alimenter.	Fort	Faibles à moyens
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Art 3	AI	LC	-	Oui	L'Alouette lulu est une espèce qui affectionne les habitats dégagés ou semi-ouverts. Le niveau d'ensoleillement, un sol sec ou drainé, la présence de buissons et arbres ainsi que d'une végétation courte à rase avec des surfaces nues constituent des éléments primordiaux. Les individus ont été observés au niveau des vignes en période hivernale et en début de période de reproduction. Non recontactée par la suite. L'Alouette lulu à vue sa population diminuer de -26% sur les dix dernières années. (STOC-EPS) L'espèce est possiblement nicheuse sur le site au niveau du cortège des milieux en marges des vignes, qui sont moins perturbées par la gestion et l'entretien des vignes.	Notable	Moyens
Cisticole des joncs <i>Cisticola juncidis</i>	Art 3	-	VU	-	-	La Cisticole des joncs est une espèce affiliée aux milieux ouverts secs ou humides, dominées par une végétation herbacée lâche, souvent graminéenne, parsemé ou non de ligneux bas. Cette espèce niche principalement dans les ronciers ou touffes de végétation et utilise les zones ouvertes comme zone d'alimentation. Plusieurs individus ont été entendus lors des passages hivernaux et de début printemps. L'espèce n'a pas été revu ensuite. C'est une espèce en déclin à l'échelle nationale, -52% sur les dix dernières années (STOC-EPS). La Cisticole des joncs est possible nicheuse au sein de l'aire d'étude au niveau de milieu à végétation herbacée haute.	Fort	Moyens
Espèces présentes dans la bibliographie prise en compte dans l'analyse								
Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>	Art 3	All/2	NT	-	-	L'alouette des champs est une espèce qui privilégie les milieux ouverts tel que les prairies, les plaines agricoles et les zones de pâturage. La tendance de la population à l'échelle nationale est en déclin avec -25% en dix-huit ans. (STOC-EPS) Cette espèce n'a pas été observé lors des inventaires. L'Alouette des champs est considérée comme présente sur l'ensemble des zones ouvertes/agricoles	Fort	Faibles à moyens
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	-	-	VU	-	-	C'est une espèce associée aux milieux boisés. La Tourterelle des bois est considérée comme peu commune dans le département et la tendance de sa population nationale est en fort déclin avec une diminution de 44% sur les dix dernières années (STOC-EPS). L'espèce est considérée comme présente au niveau des milieux boisés et des haies au sein de l'aire d'étude.	Fort	Faibles à moyens



Avifaune et cortèges d'espèces



Figure 17 : Localisation des cortèges de l'avifaune

Mammifères (Hors chiroptères)

Méthodologie

L'observation à vue des mammifères étant difficile (farouches, crépusculaires, discrets, ...), l'essentiel de l'inventaire est basé sur la bibliographie et la recherche d'indices de présence (fèces, empreintes, restes de repas...). De plus, un effort de prospection est également mis en place pour repérer des traces de passage dans la végétation (coulées) afin de mettre en évidence d'éventuels axes de déplacement.

Dates des relevés	Horaires de la prospection	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaires diurnes			
08/02/2024	Toute la journée de prospection	Ensoleillé	12°C
07/03/2024		Fortement nuageux	15°C
10/04/2024		Ensoleillé	20°C
27/05/2024		Faiblement nuageux	22°C
15/07/2024		Moyennement nuageux	24°C

Résultat des inventaires

Au cours des inventaires de terrain, **2 espèces** de mammifère ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude il s'agit du Chevreuil et du Renard roux.

La bibliographie locale mentionne 16 espèces de mammifères, au regard des habitats présents sur l'aire d'étude 13 espèces sont considérées comme présentes (de passage ou de manière sédentaire) et sont prises en compte dans l'analyse, il s'agit ;

- Campagnol agreste (donnée historique 2010),
- Campagnol des champs (donnée historique 2010),
- Campagnol des Pyrénées (donnée historique 2010),
- Campagnol fouisseur (donnée historique 2010),
- Campagnol roussâtre (donnée historique 2010),
- Chevreuil européen,
- Crocidure musette (donnée historique 2010),
- Lièvre d'Europe,
- Marte/ Fouine,
- Mulot sylvestre (donnée historique 2010),
- Musaraigne couronnée (donnée historique 2010),
- Sanglier,
- Souris domestique (donnée historique 2010).

Aucune des espèces recensées et issues de la bibliographie ne fait partie de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.



De plus, **aucune des espèces recensées** et issues de la bibliographie ne fait partie d'un statut particulier sur les listes rouge régionale et nationale. La conservation des espèces est considérée comme en préoccupation mineure « LC ».

Selon le référentiel FAUNA, seul le Campagnol des Pyrénées est considéré comme une espèce ayant un enjeu de conservation notable.

Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

Du fait de la diversité des paysages qui composent l'aire d'étude, les mammifères terrestres se divisent en **2 cortèges**.

- Cortèges des milieux agricoles et ouverts :

Ces milieux sont représentés sur l'aire d'étude par la présence de cultures, de vignobles et de jardins. Dans ces cortèges on peut retrouver les différentes espèces de Campagnols, le Chevreuil européen, le Lièvre d'Europe, les Mulots, les Musaraignes, le Renard roux ou encore le Sanglier. Ces habitats vont servir à l'alimentation, au transit des espèces d'autres cortèges et à la nidification des espèces.

- Cortèges des milieux boisés :

On retrouve en marge de l'aire d'étude des boisements de feuillus dont les espèces comme la Marte des pins ou le Campagnol roussâtre peuvent se retrouver. Ces espèces peuvent utiliser les milieux ouverts pour transiter entre les différents massifs boisés.

Ce sont les cortèges des **milieux agricoles et ouverts** qui représentent les plus fortes richesses spécifiques de l'aire d'étude. Seul le Campagnol des Pyrénées (espèce issue de la bibliographie) qui est considéré comme présent, représente une certaine patrimonialité au regard du référentiel FAUNA.



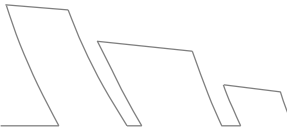
Campagnol des Pyrénées (*Microtus pyrenaicus*) ©Atlas Cistude Nature



Enjeux de conservation écologique concernant les mammifères (hors chiroptères)

Tableau 14 Enjeux de conservation écologique des mammifères (obtenues avec la méthode d'évaluation des enjeux)

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Dét. ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation FAUNA	Enjeux de conservation au sein de l'aire d'étude
Espèces de la bibliographie considérées présentes sur l'aire d'étude								
Campagnol des Pyrénées <i>Microtus pyrenaicus</i>	-	-	LC	LC	-	Le Campagnol des Pyrénées est une espèce plutôt souterraine mais qui peut circuler en surface et monter de légères pentes et murets. Elle occupe classiquement les prairies, les champs cultivés, les vergers et les jardins en plaine, mais aussi les forêts claires de montagne jusqu'à 2 000 mètres dans les Pyrénées. Le Campagnol de Gerbe a surtout une activité nocturne. Sa présence est souvent révélée par l'étude des pelotes de réjection de l'Effraie des clochers, certainement son principal prédateur. Ce Campagnol peut être présent sur l'ensemble de l'aire d'étude. A une échelle plus globale, les habitats potentiels pour cette espèce sont très nombreux.	Notable	Faibles



Mammifères et cortèges d'espèces

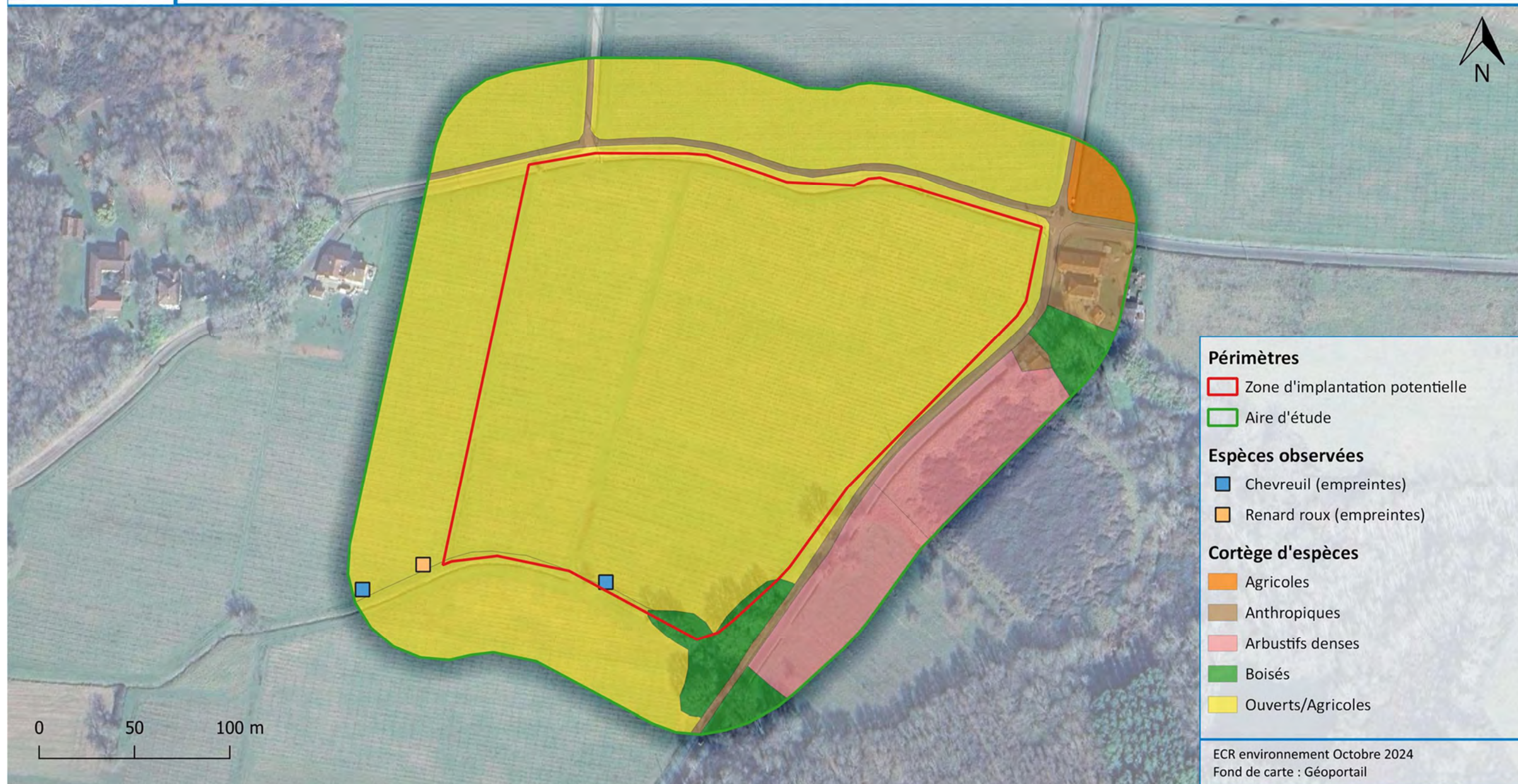


Figure 18 Localisation des cortèges des mammifères et des espèces observées

Chiroptères

Matériels et méthodes

L'inventaire des Chiroptères a été réalisé en différentes étapes. La première étape des inventaires consiste à un repérage diurne des sites favorables et des éventuels gîtes (arbres à cavités, infrastructure urbaine et bâtiments abandonnés notamment). De plus, une lecture du paysage permettra d'estimer des corridors (haies, lisières, murs ...) qui seront confirmés lors du passage nocturne.

L'inventaire nocturne a pour but d'identifier les espèces fréquentant le site et d'analyser leur activité (chasse, transit...). Il a été réalisé grâce à la pose de SM4 (enregistreur automatique) sur deux nuits, ainsi qu'à la mise en place d'un point d'écoute mis en place sur une heure à partir de 15 min avant le coucher de soleil.

Tableau 15: Inventaire des chiroptères

Température moyenne	Vent	Précipitation	Nébulosité	Visibilité	Date
Inventaires Nocturnes					
SM4 positionné du 27/05 au 28/05 ainsi que du 15/07 au 16/07					
Ecoute active la nuit du 27/05/ au 28/05 et du 15/07 au 16/07					
Bonne condition météorologique sur l'ensemble des nuits, pas de précipitation, peu de vent et une température moyenne de 14°C en mai et de 16°C en juillet.					
Ecoute active la nuit du 22 au 23 avril et du 02 au 03 août.					

Au total, les enregistreurs automatiques ont mesuré l'activité chiroptérologique sur **2 nuits**.



Figure 19 : Localisation de la Batbox et des points d'écoute lors de l'inventaire des chiroptères.

Position des enregistreurs automatiques (Batbox)

L'enregistreur automatique a permis d'évaluer l'activité chiroptérologique sur 2 nuits. Les enregistreurs ont été placés au niveau d'une haie de feuillus en continuité d'un boisement.

Position des points d'écoute (Pettersson)

Le point d'écoute a été placé au sein du vignoble.

Evaluation des niveaux d'activité des chiroptères

Les données issues des batbox ont traitées sur le logiciel SonoChiro V4. Une vérification des indices de confiance est réalisée pour chaque espèce. Si, par exemple, l'indice de confiance de 4 est contrôlé bon sur 5 échantillons mais que l'indice 3 n'est pas bon sur 1 échantillon alors toutes les données supérieures à l'indice de confiance 4 sont conservées. Cette méthode est répétée pour chaque espèce. Ensuite, il s'agit de définir le nombre de contact par espèce qui se traduit par la présence d'un cri ou plus dans un pas de temps de 5 secondes.

Les résultats pour chaque espèce seront soumis à un coefficient de détectabilité qui varie en fonction des espèces et du milieu échantillonné, certaines sont plus facilement détectable que d'autres. En milieu ouvert, les rhinolophes sont les moins détectables (5 mètres) à l'inverse de la Noctule commune (100 mètres).

Les résultats seront comparés au référentiel national des chiroptères construit en se basant sur la méthode développée par Alexandre Haquart (2015).

• **Résultats des inventaires**

Gîtes favorables aux chiroptères (prospections diurnes)

Les prospections diurnes ont permis d'identifier deux arbres pourvus de cavités au niveau de la haie de feuillus mixtes.

Résultats des inventaires globaux (prospection diurnes et nocturnes)

Au cours des passages sur le terrain **6 espèces** de chiroptères ont été recensés sur l'ensemble de l'aire d'étude. Ce qui correspond à une diversité chiroptérologique plutôt faible. En effet, la Nouvelle-Aquitaine recense 27 espèces connues ce qui signifie que moins de la moitié de cette diversité est présente au niveau de l'aire d'étude.

- Barbastelle commune ;
- Oreillard gris ;
- Petit Rhinolophe ;
- Pipistrelle commune ;
- Pipistrelle de Kuhl ;
- Sérotine commune.

L'ensemble des espèces de chiroptères est protégé en France au titre de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats.

De plus, **toutes les espèces et groupes d'espèces** contactées sont inscrits à l'annexe II ou II et IV de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore ». Ces espèces sont considérées d'intérêt communautaire.

L'ensemble de ces espèces est sous **plan national d'actions** (2016-2025).

La bibliographie locale ne mentionne **aucunes espèces supplémentaires** que celles recensées lors des inventaires.



- **Activité des chiroptères au niveau des enregistreurs Batboxs**

Cet enregistreur était positionné dans un bosquet au niveau d'une mare permanente. Au total, l'enregistreur automatique a mesuré l'activité chiroptérologique sur **2 nuits**.

Au niveau de ce détecteur, 6 espèces ont été enregistrées. L'activité globale peut être considérée comme faible à moyenne et la Pipistrelle commune est l'espèce qui a montré la plus grande activité.

Au total, deux autres espèces montrent une activité plus importante, il s'agit de la Sérotine commune et de la Pipistrelle de Kuhl. De plus, ces espèces ont été contactées sur l'ensemble des nuits.

Tableau 16 : Résultats de l'enregistreur automatique SM4

	27/05/2024	15/07/2024
Barbastelle d'Europe	10,2	15,3
Pipistrelle de Kuhl	48,97	34,03
Pipistrelle commune	247,34	224,93
Sérotine commune	14,91	12,07
Oreillard gris		1,42
Petit rhinolophe		5

Activité : Moyen (jaune) ; Faible (vert)

- **Activité des chiroptères au niveau des points d'écoute**

Ces inventaires ont été réalisés sur deux nuits et ils ont commencé dès le coucher de soleil. Les points d'écoute ont été placés en lisière de boisements à proximité de points d'eau ou de milieu ouvert.

Pour chaque point d'écoute, le nombre de contacts ultrasonores obtenus en 60 minutes, ainsi que le type d'activité identifié (activité de chasse ou transit). Les résultats sont transcrits en minute positive d'activité.

L'activité chiroptérologique sur le site d'étude au niveau des points d'écoute, toutes espèces confondues, est considérée comme faible. En effet, le maximum de contact en 1 heure d'écoute concernait la Pipistrelle commune avec 5 contacts. Au niveau de ce point, on note une activité de transit peu marquée.

Tableau 17: Résultats des inventaires au niveau du point d'écoute.

	P1	
	27/05/2024	15/07/2024
Pipistrelle de Kuhl	1	0
Pipistrelle commune	2	5
Sérotine commune	0	1
	Transit	Chasse et transit

Interprétation des résultats

Les inventaires ont permis de révéler la présence d'une diversité chiroptérologique faible au sein de l'aire d'étude et une activité faible à moyenne localisée principalement au niveau des formations arborées de l'aire d'étude.

Le cortège d'espèces communes (Pipistrelle commune et Pipistrelle de Khul) est bien présente et contribue majoritairement à l'activité des chauves-souris sur le site. Le cortège associé aux milieux forestiers est également représenté par la Barbastelle d'Europe. Cette espèce traduit de la bonne qualité des boisements, elle a été contactée en transit. Toutefois ce cortège présente également une faible activité. On note des espèces plus discrètes présentes sur une nuit, à savoir le Petit rhinolophe et l'Oreillard gris.

Les résultats au niveau des enregistreurs passifs montrent l'intérêt de chiroptères pour les formations arborées comme la haie de feuillus mixtes, qui s'en servent comme zone de chasse en particulier pour les Pipistrelles. Des microhabitats sont présents à ce niveau-là. Cependant, l'activité horaire ne correspond pas à des sorties de gîtes. Nous ne pouvons pas exclure néanmoins la potentialité de ces arbres comme gîte intermédiaire.

Les points d'écoute ont permis de mettre en évidence la faible utilisation du vignoble. En effet, cet habitat n'est apparemment pas privilégié par les espèces pour transiter et chasser.

Les chiroptères utilisent principalement les massifs boisés, les lisières et les haies pour chasser et transiter.



• Enjeux de conservation concernant les chiroptères

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Dét. ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation FAUNA	Enjeux de conservation au sein de l'aire d'étude
Espèces avérées sur le site (inventaire ECR 2024)								
<i>Pipistrelle de Kuhl</i> <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Art. 2	Annexe IV	LC	LC	Non	Le biotope de cette espèce est majoritairement anthropique, elle chasse surtout au niveau des espaces ouverts ou boisés, parcs, jardins, proche de zones humide et parfois sous les lampadaires, toujours situés dans un rayon de 0 à 20 km du gîte. A noter que la Pipistrelle de Kuhl utilise principalement des gîtes hivernaux et estivaux anthropiques. C'est une espèce plutôt commune dans le département. Sur l'ensemble des inventaires, l'espèce a été contactée sur toutes les nuits. Contactée en transit et en chasse active.	Notable	Faibles à moyens
<i>Oreillard gris</i> <i>Plecotus austriacus</i>	Art. 2	Annexe IV	LC	LC	Oui	Le biotope de cette espèce correspond à des plaines, des vallées tièdes et des villages, elle chasse dans des milieux ouverts et parfois dans des zones avec de l'éclairage artificiel situés dans un rayon de 0 à 5 km du gîte. A noter que l'Oreillard gris est majoritairement troglophile en ce qui concerne son gîte hivernal tandis que pendant la période estivale il utilisera des gîtes principalement anthropiques. Cette espèce est plutôt localisée dans le département. Sur l'ensemble des inventaires, l'espèce a été contactée sur 1 nuit avec une activité faible. Contactée en transit.	Modéré	Faibles à moyens
<i>Sérotine commune</i> <i>Eptesicus serotinus</i>	Art. 2	Annexe IV	LC	LC	Oui	Le biotope de cette espèce correspond à des milieux campagnard ou urbains, des milieux mixtes, elle chasse dans des milieux ouverts mixtes, des bocages, prairies, zones humides, lisières, parcs et jardins situés dans un rayon de 0 à 20km du gîte. A noter que la Sérotine commune utilise principalement des gîtes hivernaux et estivaux anthropiques. C'est une espèce considérée comme peu commune dans le département. Sur l'ensemble des inventaires, l'espèce a été contactée sur la majorité des nuits en transit.	Notable	Faibles à moyens
<i>Barbastelle d'Europe</i> <i>Barbastellus barbastellus</i>	Art. 2	Annexe II et IV	LC	LC	Oui	Le biotope de cette espèce correspond à des forêts ouvertes ou encore des milieux agricoles traditionnels, elle préfère chasser dans des milieux forestiers et au niveau de zone humide situés dans un rayon de 0 à 30km du gîte. A noter que la Barbastelle d'Europe utilisera des gîtes hivernaux majoritairement anthropiques tandis que pendant la période estivale elle utilisera des gîtes plutôt arboricoles. Cette espèce est considéré comme abondante dans le département. Sur l'ensemble des inventaires, l'espèce a été contactée sur toutes les nuits et présente systématiquement une activité faible.	Modéré	Faibles à moyens
<i>Petit rhinolophe</i> <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Art. 2	Annexe II et IV	LC	LC	Oui	Le biotope de cette espèce correspond à des milieux de plaine au niveau des forêts mixtes ou de feuillus. Cette espèce chasse au niveau des alignements d'arbres et de haies situé dans un rayon de 0 à 10 km du gîte. A noter que le Petit Rhinolophe utilisera des cavités naturelles ou non comme gîte hivernal et estival. Cette espèce est peu commune dans le département. Sur l'ensemble des inventaires, l'espèce a été contactée sur 3 nuits en transit. Activité faible.	Notable	Faibles à moyens

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Dét. ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation FAUNA	Enjeux de conservation au sein de l'aire d'étude
Espèces avérées sur le site (inventaire ECR 2024)								
<i>Pipistrelle commune</i> <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art. 2	Annexe IV	NT	NT	Non	Le biotope de cette espèce correspond à tous les milieux, c'est une espèce dite « généraliste », elle chasse principalement au niveau des zones humides, des parcs, jardins, boisements et milieux agricoles situés dans un rayon de 0 à 20km du gîte. A noter que la Pipistrelle commune utilise majoritairement des gîtes anthropiques en période hivernale et estivale. C'est une espèce commune dans le département. Sur l'ensemble des inventaires, l'espèce a été contactée sur l'ensemble des nuits et présentant une activité générale forte. Il s'agit de la chauve-souris la plus fréquente. Contactée en transit et en chasse active.	Notable	Moyens



Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) ©INPN



Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ©M. Winter



Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ©L. Arthur



Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) ©CEN PACA

Chiroptères et cortèges d'espèces



Figure 20 : Représentation de la fonctionnalité de l'aire d'étude pour les chiroptères

Reptiles

Méthodologie

Les prospections ont été réalisées en s'attardant particulièrement au niveau des micro-habitats (murets, murs d'enceinte, pierriers, tas de bois, tas d'humus), des lisières arborées, haies, ronciers, des secteurs ouverts à substrat meuble, des abords des pièces d'eau temporaires, des zones potentiellement humides (...).

De plus, ces prospections ont eu lieu le matin et en fin de journée quand il ne fait pas trop chaud. En effet, contrairement aux idées reçues, les journées ou les heures les plus chaudes ne sont pas les périodes les plus favorables : une température extérieure élevée ou un ensoleillement fort va permettre d'atteindre rapidement l'optimum thermique, et donc les reptiles rentrent plus tôt dans leur abri. Les journées trop froides et pluvieuses, qui ne permettent pas une thermorégulation efficace, sont également défavorables puisque les animaux restent alors cantonnés dans leurs abris.

Tableau 18 Tableau des inventaires reptiles réalisés sur l'aire d'étude

Dates des relevés	Horaires de la prospection	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaires diurnes			
07/03/2024	Le matin ou en fin d'après-midi	Fortement nuageux	15°C
10/04/2024		Ensoleillé	20°C
27/05/2024		Faiblement nuageux	22°C
15/07/2024		Moyennement nuageux	24°C

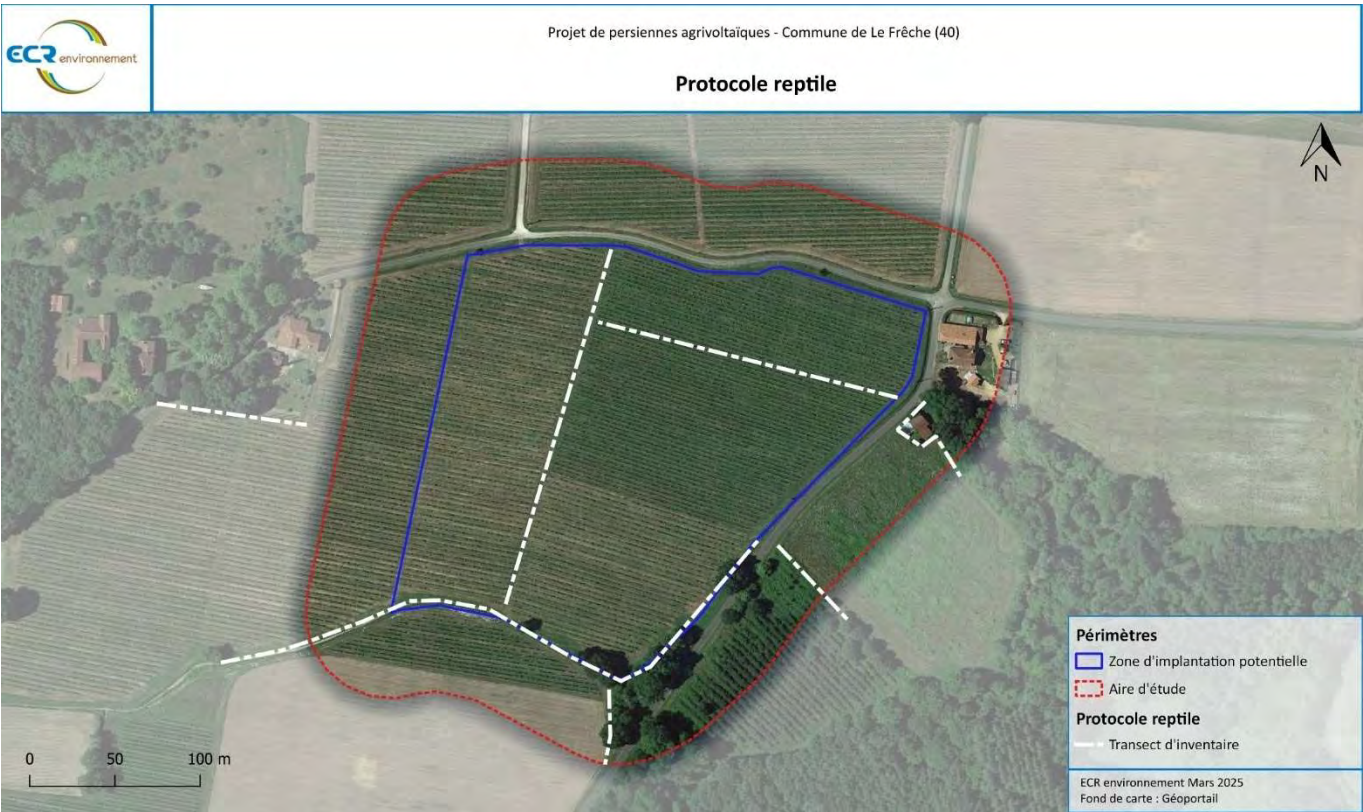
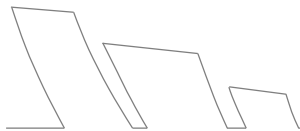


Figure 21 : Localisation des transects reptiles



Résultat des inventaires

Au cours des passages réalisés, seulement **1 espèce** de reptile a été recensée sur l'ensemble de l'aire d'étude. Il s'agit du Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).

L'ensemble des reptiles de France métropolitaine est protégé en France au titre de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats. Ces espèces constituent une contrainte réglementaire pour le projet.

De plus, cette espèce est inscrite à l'annexe IV de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore », elle dispose donc d'une protection à l'échelle européenne, et est considérée comme une espèce d'intérêt communautaire. Elle constitue donc une contrainte réglementaire supplémentaire pour le projet. Le Lézard des murailles est listé « espèce peu préoccupante » (**LC**) sur la liste rouge des reptiles d'Aquitaine.

La bibliographie locale mentionne **4 autres espèces** de reptiles sur la commune du Frêche, au regard des habitats présents sur l'aire d'étude deux d'entre elles sont prises en compte dans l'analyse des enjeux, il s'agit de la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) et de la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*).

➤ Couleuvre verte et jaune

Il s'agit de l'espèce de serpent que l'on trouve dans la plus grande diversité de milieux en France : broussailles denses, les herbes hautes, les tas de pierres, les murets, les lisières de bois, les bords de rivières mais aussi les zones urbanisées. Il s'agit d'une espèce assez thermophile qui s'expose facilement pour thermoréguler. Cette espèce a un régime alimentaire très diversifié : micro mammifères, lézards, amphibiens et autres serpents. L'espèce semble abondante à l'échelle nationale et profiterait du réchauffement climatique pour progresser au Nord de son aire de répartition.

Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

Du fait de la diversité des paysages qui composent l'aire d'étude, se rassemble en un seul cortège :

- Cortèges des espèces ubiquistes :

Les espèces qui composent ce cortège sont très communes et en général ubiquistes, le Lézard des murailles y a été observé à proximité des murets et anfractuosités qui les composent. Les bâtiments (non routiers), gravats et les anfractuosités qu'ils comportent fournissent des habitats et micro-habitats pour cette espèce. Elle y réalise la totalité de son cycle de vie. Les routes sont des éléments fragmentant qui rompent les connexions écologiques et limitent le déplacement des reptiles augmentant les risques d'écrasement. La Couleuvre verte et jaune pourrait utiliser l'ensemble du site pour se déplacer, se nourrir et se cacher dans les buissons, lisières arborées, fourrés présents sur l'aire d'étude

Le Lézard des murailles est le seul reptile identifié. Ainsi, les **lisières arborées, les fourrés arbustifs et les milieux urbains** permettent d'offrir des habitats de reproduction et de repos pour cette espèce.



Enjeux de conservation écologique concernant les reptiles

Tableau 19 Enjeux de conservation écologique des reptiles (obtenues avec la méthode d'évaluation des enjeux)

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Dét. ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation FAUNA	Enjeux de conservation au sein de l'aire d'étude
Espèces avérées sur le site (inventaire ECR 2024)								
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Art.2	Art IV	LC	LC	-	Le Lézard des murailles est une espèce ubiquiste et peut se rencontrer partout, du niveau de la mer jusqu'à plus de 2000 m. Il est le plus souvent observé sur divers types de substrats bien exposés où il bénéficie des apports du soleil. Espèce commensale, il s'approche facilement des habitations et des milieux urbanisés. Il reste visible même en plein hiver lors de journées ensoleillées. De même, il peut être observé lors de fortes chaleurs, quand les autres reptiles les deviennent très discrets. L'espèce a été observé sur l'aire d'étude au niveau des lisières, des fourrés arbustifs et des habitations.	Modéré	Faibles
Espèces de la bibliographie considérées présentes sur l'aire d'étude								
Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>	Art.2	Art IV	LC	LC	-	La Couleuvre verte et jaune occupe toutes sortes de milieux préférentiellement ouverts et secs, mais elle se rencontre également au sein des zones humides. Espèce vive et puissante, cette couleuvre peut couvrir de grandes distances et grimpe bien. Thermophile, elle peut s'observée sur l'aire d'étude à l'entrée des buissons et des haies arborées en train de se chauffer au soleil. Elle chasse ses proies au sein de ses milieux de prédilection ouverts et semi-ouverts. L'espèce peut utiliser l'ensemble de l'aire d'étude.	Modéré	Faibles



Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) - ©ECR environnement



Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) - ©ECR environnement



Reptiles et cortèges d'espèce



Figure 22 Cartographie des espèces de reptiles observées et des espèces issues de la bibliographie

Amphibiens

Méthodologie

L'inventaire des amphibiens consiste à inspecter tous les milieux susceptibles d'être fréquentés au cours de leur cycle de vie (reproduction, estivage, hivernage). Il convient donc de prospecter aussi bien les milieux humides ou aquatiques que les bois, haies, buissons.

Plusieurs stratégies ont donc été adoptées :

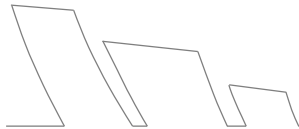
- ✓ un inventaire nocturne à la recherche d'adultes, de larves ou d'une ponte sous des caches ou au sein de zones humides, soit par observation directe, soit à l'aide d'un filet troubleau,

Tableau 20 Tableau des inventaires amphibiens réalisés sur l'aire d'étude

Dates des relevés	Horaires de la prospection	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaires diurnes			
07/03/2024	En début de nuit	Ciel voilé – Précipitation faible	13°C
10/04/2024		Ciel étoilé -Pas de vent	15°C
27/05/2024		Ciel étoilé – Pas de vent	14°C



Figure 23 : Protocoles amphibiens



Résultats des inventaires

Au cours des prospections de terrain **2 espèces** d'amphibiens ont été recensés sur l'ensemble de l'aire d'étude. Il s'agit du Crapaud épineux (*Bufo spinosus*) et du Crapaud calamite (*Epidalea calamita*).

Parmi les espèces recensées dans la bibliographie, **6 espèces** sont présentes sur la commune de Le Frêche et 2 espèces sont considérées présentes sur l'aire d'étude. Il s'agit de la Grenouille verte (*Pelophylax sp*) et la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*). Le Crapaud calamite, la Grenouille agile et la Rainette méridionale sont protégées en France au titre de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats. Le Crapaud épineux est protégé au titre de l'article 3 de ce même arrêté ministériel.

Le Crapaud calamite, la Grenouille agile et la Rainette méridionale sont inscrites respectivement à l'annexe IV de la directive « Habitats-Faune-Flore », elles disposent donc d'une protection à l'échelle européenne, et sont considérées comme des espèces d'intérêt communautaire.

Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

Ainsi, les espèces issues de la bibliographie et contactées sur le terrain peuvent se regrouper dans un seul cortège :

- Cortèges des milieux agricoles et ouverts :

Le Crapaud calamite et le Crapaud épineux sont les espèces qui composent majoritairement ce cortège. En effet, ce sont des espèces pionnières qui apprécient ces milieux plus ou moins perturbés où de nombreuses zones de reproduction temporaires sont présentes. Ces zones de reproductions sont composées d'ornières, de flaques et dépressions humides. Elles ont l'avantage d'être sans poissons, et bien exposées au soleil, ces 2 facteurs étant primordiaux pour le bon accomplissement du cycle larvaires des amphibiens pionniers. Les adultes vont pouvoir se déplacer dans ces milieux, se nourrir, se reproduire mais également y retrouver des abris journaliers et hivernaux avec la présence de broussailles, haies et linéaires arbustifs et/ou arborés.



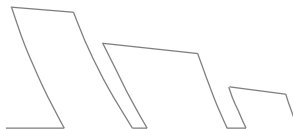
Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) ©ECR environnement



Enjeux de conservation écologique concernant les amphibiens

Tableau 21 Enjeux de conservation écologique des amphibiens (obtenues avec la méthode d'évaluation des enjeux)

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Dét. ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation FAUNA	Enjeux de conservation au sein de l'aire d'étude
Espèce observée sur site								
Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i>	Art 2	A IV	LC	NT	-	Le Crapaud calamite est une espèce pionnière qui peut se retrouver dans toute sortes de milieux humides ouverts. Il est capable de recoloniser rapidement des habitats dégradés comme les carrières, les prairies ou encore les cultures. C'est une espèce discrète, qui se maintient à couvert en journée et il se déplace, la plupart du temps, en courant, il saute rarement. Deux pontes de cette espèce ont été observées au niveau de dépressions humides sur les chemins agricoles en dehors de l'aire d'étude mais à proximité du site. Plusieurs adultes ont été également observés, notamment un individu au sein de la zone d'implantation du projet.	Fort	Moyens
Crapaud épineux <i>Bufo spinosus</i>	Art 3	-	NE	LC	-	Très ubiquiste, le Crapaud épineux colonise quasiment tous types de milieux jusqu'aux milieux très urbanisés. L'espèce est nocturne et reste dissimulée en journée sous divers types d'abris. Il se reproduit tôt dans l'année, généralement entre janvier et mars. Il utilise alors toutes sortes de sites de reproduction, même poissonneux jusqu'aux zones en eau urbanisées. Sur l'aire d'étude l'espèce est présente proche des habitations.	Notable	Faibles
Espèce présente dans bibliographie prise en compte dans l'analyse								
Grenouilles vertes (complexe) <i>Pelophylax sp.</i>	Art 3	-	LC	-	-	Il existe en France deux espèces autochtones : la Grenouille de Perez et la Grenouille de Lessona. Originaire de l'est de l'Europe, la Grenouille rieuse (<i>Pelophylax ridibundus</i>) est, dans l'ouest de la France, une espèce introduite. Sur les secteurs où deux espèces sont présentes, les hybridations sont possibles et donnent naissance à des taxons viables : la Grenouille de Graf (G. de Pérez + G. Rieuse) et la Grenouille commune (G. de Lessona + G. rieuse). Par conséquent dans les secteurs où la présence de <i>Pelophylax ridibundus</i> est avérée et celles des autres espèces également il est difficile de déterminer précisément l'espèce. L'espèce peut être présente sur l'aire d'étude au niveau des fossés en eau.	Autre	Faibles
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	Art 2	IV	LC	LC	-	La Rainette méridionale affectionne tous types de plans d'eau, riches en végétation rivulaire, mais semble moins difficile dans le choix de ses sites de reproduction que la Rainette verte (<i>Hyla arborea</i>). En période de reproduction, la Rainette méridionale chante de jour comme de nuit. En dehors de cette période, elle reste la majeure partie du temps dissimulée dans les buissons. Elle pénètre souvent dans les jardins ou les maisons. L'espèce peut être présente dans les fossés en eau.	Modéré	Faibles à moyens



Projet de persiennes agrivoltaïques - Commune de Le Frêche (40)

Amphibiens et cortèges d'espèce



Figure 24 Cartographie des zones de présence potentielles des amphibiens de la bibliographie

Entomofaune

Méthodologie

Dans le cadre d'une bio-évaluation pertinente de la qualité entomologique de l'aire d'étude, trois principaux groupes d'Insectes ont retenu notre attention compte tenu de leur richesse relative et de leur sensibilité potentielle qui leur confère un statut de bio-indicateur : les rhopalocères (Lépidoptères diurnes), les odonates et les orthoptères. Ceux-ci sont en effet régulièrement employés dans les études sur les écosystèmes, que ce soit en matière de potentialités alimentaires pour la faune entomophage présente, d'écologie du paysage ou de gestion des milieux. En plus de ces taxons, une recherche a été menée sur les vieux arbres et les arbres morts afin de déceler des traces de coléoptères saproxyliques remarquables comme le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) par exemple. Les inventaires dressés dans ce document sont donc centrés sur 3 ordres de la faune entomologique locale : rhopalocères, odonates et orthoptères.

La démarche de prospection adoptée dans le cadre de ces inventaires entomologiques repose sur un itinéraire d'échantillonnage commun (ou transect) pour les rhopalocères et orthoptères et une prospection autour des pièces d'eau (permanentes et/ou temporaires) concernant les odonates.

Les observateurs ont ainsi prospecté l'aire d'étude en procédant à l'identification et/ou à la capture. En outre, l'inventaire est complété par des observations ponctuelles d'espèces non inventoriées lors du protocole (coléoptères remarquables notamment). Les données bibliographiques sont également prises en compte dans l'inventaire pour les espèces présentant une écologie similaire aux milieux de l'aire d'étude.

Tableau 22 Inventaire entomofaune

Dates des relevés	Horaires de la prospection	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaires diurnes			
07/03/2024	Toute la journée	Fortement nuageux	15°C
10/04/2024		Ensoleillé	20°C
27/05/2024		Faiblement nuageux	22°C
15/07/2024		Moyennement nuageux	24°C

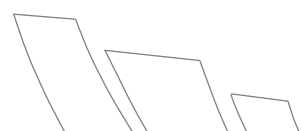




Figure 25 : Transect entomofaune

Résultats des inventaires

Au cours des passages réalisés, 18 espèces d'insectes ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude. Il s'agit de 12 espèces différentes de papillons de jour, 2 espèces d'odonates et 4 orthoptères.

Parmi les espèces recensées aucune est protégée en France au titre de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats.

La bibliographie locale mentionne la présence de 15 espèces de libellules, de 28 espèces de rhopalocères, de 13 espèces d'orthoptères et de 8 espèces de coléoptères sur la commune. La majorité des espèces sont communes non remarquables et peuvent être considérées comme présentes sur l'aire d'étude.

Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

L'entomofaune présente sur l'aire d'étude se rassemble en un seul cortège :

- Cortèges des milieux agricoles ouverts et semi-ouverts :

Ces milieux sont majoritairement composés par des parcelles viticoles, il s'y développe une faible diversité floristique favorable tout de même aux insectes pollinisateurs comme les rhopalocères. Ces parcelles sont un lieu de reproduction idéal pour l'espèce mais également une zone d'alimentation privilégiée avec une bonne ressource floristique présente.

Au regard des espèces et des habitats présents, aucune espèce est considérée comme remarquable ou avec un enjeu de conservation important.



3.7. Fonctionnement écologique

Généralités

Le fonctionnement écologique d'un site consiste à étudier l'organisation de l'espace (la mosaïque des éléments du territoire et la façon dont tous ces éléments sont reliés entre eux), en sachant que la complexité, la diversité, la connectivité et finalement l'hétérogénéité du territoire conditionnent la biodiversité.

L'étude du fonctionnement écologique du site passe par une analyse à une échelle assez large afin de repérer les potentiels flux d'espèces d'un réservoir à un autre puis à une aire d'étude plus resserrée.

SRADDET

Le projet n'est, selon le SRADDET (voir figure ci-après), inclus au sein d'aucun corridor ou réservoir de biodiversité. Le projet ne se trouve au sein d'aucun cours d'eau de la trame bleue et est situé entre plusieurs axes routiers secondaires et à proximité de petites zones artificialisées.

Cas au niveau du projet

Le SRADDET est le plus souvent basé sur l'interprétation de photographies aériennes à un temps donné et repose sur une analyse à l'échelle globale et régionale. Ce document ne présente pas de manière exhaustive les réservoirs et les corridors écologiques, surtout à une échelle plus réduite comme celle du projet. De ce fait, une analyse plus précise du fonctionnement écologique est nécessaire afin de mettre en évidence la place réelle du projet au sein de l'écocomplexe.

Pour ce faire, lors des passages terrain, une analyse des entités paysagères (boisements, milieux ouverts, milieux aquatiques, milieux urbains, ...) est réalisée dans un rayon plus large que celui utilisé pour l'aire d'étude. Les limites de cette aire d'étude paysagère sont approximatives, entre 1 et 2 km par rapport à l'emprise du projet. Dans le cas présent la couche d'occupation des sols de OCS NA a été utilisée afin de réaliser une analyse plus fine.

Ici, le projet s'inscrit au sein d'un tissu agricole dense et de petits secteurs urbains. Cependant on note la présence dans un rayon de 2km de plusieurs zones de boisements de feuillus connectées par des haies et des bosquets maintenant ainsi un minimum la continuité de la trame verte.



SRADDET



Figure 26 : Extrait du SRCE de la région Nouvelle-Aquitaine – Echelle 1/1000000 (Planche 53)



4

SYNTHESE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES ET SENSIBILITÉ DU SITE

4. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES ET SENSIBILITÉS DU SITE

4.1. Synthèse des enjeux

Le tableau suivant synthétise les principaux enjeux écologiques de l'aire d'étude du projet. Il est suivi d'une cartographie permettant de localiser les différents secteurs à enjeux cumulés de l'aire d'étude.

Tableau 23 : Synthèse des enjeux écologiques

Groupe	Nom des espèces concernées	Enjeux dans l'aire d'étude
Habitats de végétation	Vigne – Culture – Bâti et jardins – Roncier – Lande à fougère - Fossé	Faibles
	Boisement de feuillus – Haie de feuillus	Faibles à moyens
Flore	Lotier hispide	Faibles à moyens
Avifaune	Grue cendrée – Pouillot fitis	Faibles
	Pipit farlouse – Serin cini – Chardonneret élégant – Verdier d'Europe – Hirondelle rustique – Alouette des champs (bibliographie) – Tourterelle des bois (bibliographie)	Faibles à moyens
	Alouette lulu – Cisticole des joncs	Moyens
Mammifères (hors chiroptères)	Campagnol des Pyrénées (bibliographie)	Faibles
Chiroptères	Pipistrelle de Kuhl – Sérotine commune – Barbastelle d'Europe – Petit rhinolophe – Oreillard gris	Faibles à moyens
	Pipistrelle commune	Moyens
Reptiles	Lézard des murailles – Couleuvre verte et jaune (bibliographie)	Faibles
Amphibiens	Crapaud épineux – Grenouille verte (bibliographie)	Faibles
	Rainette méridionale (bibliographie)	Faibles à moyens
	Crapaud calamite	Moyens
Entomofaune	Ensemble des espèces	Faibles

Tableau 24 : Synthèse des surfaces d'habitats d'espèces au sein de l'aire d'étude

Cortèges d'espèces protégées	Habitats au sein de l'aire d'étude	Habitats au sein l'emprise du projet
Avifaune		
Espèces protégées des cortèges des milieux boisés	3 886 m ² (Haies et boisement)	405 m ² (Haies)
Espèces protégées des cortèges des milieux ouverts agricoles/viticoles	88 128 m ² (vignes, cultures) Zone de reproduction au niveau des marges de cultures et des fossés végétalisés.	51 357 m ² (vignes) Zone de reproduction au niveau des marges de cultures et des fossés végétalisés.
Espèces protégées des cortèges des milieux arbustifs denses	4 320 m ² (Ronciers)	-
Amphibiens		
Espèces protégées des cortèges des milieux pionniers/agricoles	101 681 m ² (zone d'hivernage et d'estivage compris)	51 357 m ² (vignes) Zone d'estivage et de transit 405 m ² (Haies) Zone d'hivernage, d'estivage et de transit
Reptiles		
Espèces protégées ubiquistes	101 681 m ² (zone d'hivernage et d'estivage compris)	51 357 m ² (vignes) Zone d'estivage et de transit 405 m ² (Haies) Zone d'hivernage, d'estivage et de transit
Flore		
Lotier hispide	64 707 m ² (Vignes)	51 357 m ² (Vignes)

Habitats naturels et flore

L'aire d'étude se compose principalement d'une grande parcelle de vigne entretenue. Aucun enjeu fort ou moyen concernant les habitats n'a été identifié, cependant un enjeu faible à moyen concerne la parcelle de vigne, ses bordures et ses inter rangs qui sont des habitats de support du Lotier hispide (*Lotus hispidus*), une espèce protégée en ex-région Aquitaine.

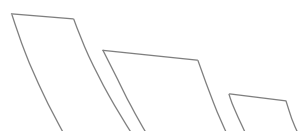
A noter la présence abondante de la Vergerette du Canada, du Paspale dilaté et la Véronique de Perse, espèces végétales exotiques envahissantes sur l'emprise du projet.

Faune

C'est la faune qui porte les enjeux les plus importants au sein de l'aire d'étude. Les principaux enjeux concernent la présence d'avifaune protégée et menacée, à savoir l'Alouette lulu et la Cisticole des joncs, utilisant les milieux agricoles comme zone de transit, d'alimentation et de reproduction principalement au niveau milieux d'interfaces ou les fossés végétalisés. Ces deux espèces sont présentes sur l'ensemble des vignes de l'aire d'étude mais également à une échelle plus large. Ces deux espèces ont été observées en vol au-dessus des vignes de la ZIP.

Concernant les amphibiens, des habitats de reproduction temporaires sont présents au sein de l'aire d'étude ainsi que des fossés. Les amphibiens peuvent également se réfugier au niveau des haies et des divers strates arbustives présentes à proximité.

Les pièces d'eau temporaires, fossés et les haies représentent les habitats qui expriment le plus de fonctionnalités et grâce à eux, l'intégralité du cycle de vie de nombreuses espèces peut être réalisée au sein de l'aire d'étude.



Notons la présence d'habitat favorable en dehors de l'aire d'étude ou de plus grosses populations de Crapaud calamite et Crapaud épineux ont été entendues lors des inventaires nocturnes.

Des reptiles communs mais protégés sont également probablement présents au sein de l'aire d'étude au niveau des haies et des fossés.

Concernant les chiroptères, l'emprise du projet représente principalement une zone de chasse au niveau des strates arborées. Deux arbres favorables à la présence de gîtes arboricoles ont été recensés au niveau de la haie au sud-est du projet.

Zone humide

Une zone humide de 194 m² a été identifiée sur le critère pédologique. Il s'agit d'une dépression humide formée par le passage des engins et localisée en point bas.

Les enjeux de cette zone humide sont évalués à faibles. En effet, étant donné de sa petite surface, ses fonctionnalités sont très réduites. Notons seulement la possibilité d'abriter une reproduction d'amphibiens, bien qu'aucune ponte ou têtard n'ait été observée lors de l'ensemble des inventaires.



Enjeux écologiques globaux



Figure 27 : Cartographie des enjeux écologiques globaux

4.2. Sensibilités du milieu naturel

Le niveau de sensibilité des habitats ou des espèces est déterminé à partir des effets attendus au niveau local (dérangements, pertes de territoires...) lors des travaux sur site.

La sensibilité d'une entité donnée est évaluée au niveau local en pondérant sa sensibilité connue à ce type de travaux selon sa localisation, son écologie, sa tolérance aux dérangements et aux perturbations, sa capacité d'adaptation et de régénération etc... Les espèces sensibles sont ainsi identifiées à l'échelle du projet au regard des données d'état initial et des retours d'expérience.

4.2.1. Sensibilités en phase travaux

En phase de travaux, les incidences potentielles générées par le chantier induisent un risque de destruction de la flore et de perte d'habitats favorables.

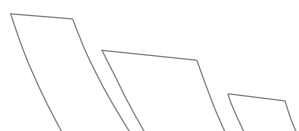
4.2.2. Sensibilités en phase d'exploitation

Pas d'incidences notables pour la flore en phase d'exploitation

4.2.3. Synthèse des sensibilités du site

Concernant les habitats naturels, la sensibilité du site apparaît globalement moyenne en raison de la présence d'habitats favorables au développement de flore protégée. Toute la zone de vigne est ses inter-rangs régulièrement entretenue témoigne d'une gestion anthropique de la zone. Ce type de milieu est favorable au Lotier hispide présent en forte population sur la zone.

A noter également, la présence de plantes exotiques envahissantes au sein de l'aire d'étude : la Vergerette du Canada, le Paspale dilaté, la Véronique de Perse et la Sporobole d'Inde.



5

ANALYSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL



5. ANALYSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

5.1. Travaux réalisés

5.1.1. Description des travaux

La phase chantier d'un projet agrivoltaïque comprend la préparation du sol avant plantation, qui est réalisée avant la construction de la structure, et se finalise par la mise en culture et la plantation de la parcelle.

Pour la construction du système agrivoltaïque, les travaux s'étaleront sur une durée prévisionnelle de **4 mois à 6 mois** :

- **2-4 semaines** de préparation du chantier et Génie Civil (accès, zone de manutention...) ;
- **6-8 semaines** pour l'installation mécanique (installation des pieux et montage la structure avec panneaux) ;
- **6 semaines** pour le raccordement électrique (des panneaux au réseaux électrique).

Les premières activités à prévoir pour le démarrage du chantier est la préparation des accès et du site. Cela comprend les activités suivantes :

La mise en place de signalétique :

De la signalétique sera mis en place pour sécuriser les abords du site. Dans le cadre des projets avec des exploitations agricole en cours sur les parcelles voisines, une attention particulière sera apportée au plan de circulation qui sera matérialisé sur site par un affichage.

Le repérage des zones de chantier :

Afin de matérialiser les zones de chantier, un marquage et piquetage est fait, en identifiant et protégeant le cas échéant les zones sensibles.

La préparation du terrain :

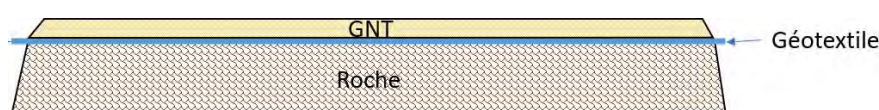
Dans le cas où le terrain est nu (pas de végétation basse) - comme un champ labouré – une végétation pourra être mis en place de type graminée ou essence permettant de tenir le sol. Cela permet de rendre le terrain plus porteur.

Réalisation des pistes :

Les chemins d'exploitation agricole seront améliorés afin d'acheminer le matériel sur la zone de montage.

Les pistes lourdes (et plateforme de grutage) :

Ces pistes vont de la voie publique à l'emplacement du poste. Cela permet d'assurer une portance nécessaire à l'acheminement du poste de livraison ainsi que d'assurer un accès au site par tout temps. La composition de ce type de piste dépend évidemment du type de sol mais de manière générale, elles sont composées d'une couche inférieure de roche permettant l'ancrage du sol, d'un géotextile n'empêchant pas l'écoulement de l'eau et enfin une couche superficielle de grave non traitée compactée afin de lisser la surface et d'éviter de soulever trop de poussière lors des passages.



La piste légère :

Elle est faite par simple reprofilage du terrain. Si la nature du terrain ne le rend pas carrossable par un véhicule léger un apport de matériau superficiel sera fait.

Création des tranchées :

Les câbles électriques permettant de relier les onduleurs au poste de livraison sont enterrés. Pour cela, des tranchées de 80 cm de profondeur sont réalisées, généralement sur les chemins d'exploitation agricoles pour éviter tout risque de dégradation lors du travail du sol par l'exploitant agricole par la suite. La largeur des tranchées dépend du type des câbles, du nombre de câbles, de la puissance ... afin de respecter les normes applicables. Les tranchées sont creusées soit avec une pelle mécanique soit avec une trancheuse (en fonction du type de sol et des tracés).

Un lit de pose est mis en fond de tranchée, il sera constitué de matériau fin (type sable), les câbles seront recouverts avec la terre extraite des tranchées.

Un grillage avertisseur est également mis en place à 60cm de profondeur.

Battage des pieux :

Les structures sont ancrées dans le sol avec des pieux battus dont la profondeur varie en fonction de la nature du sol. Une étude géotechnique, avant l'initiation des travaux, permettra de déterminer les caractéristiques et la stabilité du sol au droit des pieux battus. De la même manière, des mesures d'archéologie préventives seront engagées si la Direction Régionale des Affaires Culturelles les prescrit avant l'obtention du permis de construire.

Le battage se fait avec une batteuse hydraulique qui sera dimensionnée en fonction de la force nécessaire pour réaliser cette activité. Ce type de machine est le plus souvent sur chenille pour pouvoir circuler sur tout type de terrain permettant également une portance plus faible sur le sol.

Le montage des structures et l'assemblage des panneaux :

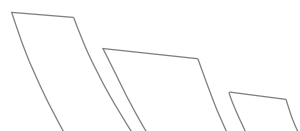
Dans le cas particulier de l'agrivoltaïsme dynamique, un pré montage est effectué au sol pour ensuite être posés sur les pieux (à environ 5m de hauteur) à l'aide d'engin de levage du type manuscopique.

L'installation des locaux techniques (postes de transformation et poste de livraison) :

Le poste est préfabriqué en usine, il arrive donc prêt à poser sur le site. Il est acheminé à son emplacement via les pistes lourdes et est ensuite gruté du camion à sa position définitive. Le poste a un cuvelage intégré dans son enveloppe béton, celui-ci sera posé à même le sol ce qui fait que le local technique est surélevé d'environ 120cm par rapport au TN. Ensuite, un talus est réalisé laissant un cheminement périphérique d'environ 1m autour du poste. Afin d'éviter l'érosion trop rapide du talus, il sera en pente douce, ou alors soutenu par une toile type toile de coco permettant la repousse de la végétation.

L'installation des onduleurs :

Les onduleurs sont installés directement sur la structure, de préférence en bout de rangé pour simplifier leur accessibilité en phase exploitation. Pour éviter que ceux-ci soient endommagés par l'exploitation agricole, ils seront positionnés en hauteur, à environ 3m de haut.



Le raccordement DC :

Les liaisons DC sont entre les panneaux solaires et les onduleurs, le câblage est positionné sur la structure, de préférence sur les face Nord des pièces métallique afin limiter l'exposition des câbles au soleil et donc limiter leur vieillissement prématuré.

Le raccordement AC :

Les liaisons AC sont entre les onduleurs et le poste de livraison, elles sont réalisées soit directement dans lestranchés si les câbles sont à enterrabilité directe soit tirés dans les fourreaux qui ont été mis dans les tranchés. Coté onduleurs, les câbles cheminent le long de la structure. Au niveau du sol, ils sont protégés par un carter métallique afin d'éviter un endommagement accidentel lors de l'exploitation agricole. Coté PDL, les câbles arrivent dans le cuvelage du poste et remontent par le planché aux organes du PDL.

Le raccordement ENEDIS :

De manière similaire au raccordement AC, Enedis met à disposition des câbles au niveau du cuvelage du PDL.

La base de vie :

Elle sera située à proximité du chantier. En fonction de la nature du sol un apport de matériau peut être nécessaire afin de garder cet espace de vie propre et praticable. La base vie sera constituée de bungalow (vestiaire, réfectoire sanitaire, bureau) dont la quantité évoluera en fonction du nombre d'intervenant sur site. La base vie sera alimentée en eau et en électricité de préférence via les réseaux publics, si ce n'est pas le cas un système temporaire (cuve, groupe électrogène) pourra être mis en place. Dans la base vie, un kit antipollution doit être disponible en permanence, celui-ci sera composé de matériaux absorbants et de barrière limitant l'écoulement de fluide. De plus, ce type de kit sera dans les véhicules de chantiers comme prévu dans la réglementation applicable.

5.1.2. Plantations

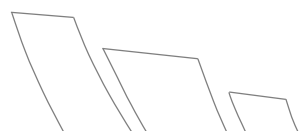
Situé sur un ensemble parcellaire de 5,2 ha, avec 0,46 ha de surface témoin et 3,7 ha sous dispositif agrivoltaïque, la parcelle sera entièrement replantée en vigne après un arrachage. Avant la replantation, la parcelle sera mise au repos pendant environ un an avec la mise en place d'une culture intermédiaire afin d'éviter la prolifération d'espèces exotiques envahissantes sur la parcelle.

5.2. Évaluation des impacts bruts du projet sur le milieu naturel

Impacts bruts en phase travaux : Lors de la phase travaux les impacts bruts sont caractérisés par une destruction directe/indirecte d'individus d'espèces protégées ou d'habitats de ces espèces. Le dérangement de ces mêmes espèces peut être important avec le passage des engins de chantier et la durée des travaux.

Le piétinement La circulation des engins de chantier pour la livraison de matériaux, la phase préparatoire, le piétinement par le personnel de chantier sont des éléments pouvant occasionner des destructions d'individus.

Impacts bruts en phase exploitation : Lors de la phase exploitation les impacts bruts seront caractérisés par une modification des conditions microclimatiques sous les panneaux.



Première version du projet



Figure 28 : Représentation de la première version du projet

Thématique	Nature des travaux	Type de l'impact	Durée de l'impact	Niveau de l'impact
Habitats de végétation, flore et zones humides	Travaux préparatoires	Installation de la base de vie / Arrachage des vignes	Permanent	Moyen à fort
	Préparation du terrain	Nivellement/terrassement (si besoin)	Permanent	Moyen à fort
	Aménagement des accès	Création des pistes de la centrale	Pendant la phase de chantier	Moyen à fort
	Réalisation des tranchées d'enfouissement	Création de tranchées pour enfouir les câbles de raccordement	Pendant la phase de chantier	Moyen
	Pré-forage pour les structures	Création de forages avec des engins pour les structures portantes des panneaux	Pendant la phase de chantier	Moyen
	Montage des supports	Montage des supports métalliques	Pendant la phase de chantier	Faible à moyen
	Pose des modules photovoltaïques	Pose des panneaux photovoltaïques sur les supports	Pendant la phase de chantier	Faible à moyen
	Installation et raccordement des équipements électriques	Impact potentiel par les engins de chantier	Pendant la phase de chantier	Faible à moyen
	Essais de fonctionnement	Lancement de la centrale photovoltaïque	-	Faible
	Mise en place des pratiques agricoles	Période de repos (culture intermédiaire et de décompaction du sol (environ 12 mois) puis plantation de vigne	-	Faible
	Débroussaillage lié aux risques incendies	Entretien de la végétation sur 50 mètres par rapport aux panneaux	Pendant la phase d'exploitation	Moyen à fort

Les impacts quantifiés dans le tableau ci-dessous prennent en compte l'emprise du projet ainsi que les obligations légales de débroussaillage sur une zone tampon de 50 mètres à partir des panneaux.

Habitats	Surfaces impactées
Vigne (EUN – FB.4)	51 357 m ²
Boisement de feuillus (EUN – G1.A)	211 m ²
Fossé (EUN – C1.6)	136 ml
Culture (EUN – I1.1)	0 m ²
Haie de feuillus (EUN – FA.4)	1 626 m ²
Lande à fougère (EUN – E5.3)	2 179 m ²
Roncier (EUN – F3.131)	3 046 m ²
Route et voiries (EUN – J4.2)	0 m ²
Bâti et jardins (EUN – J1.2)	0 m ²

Au regard des surfaces impactées et des habitats présents sur la zone, les impacts concernant les habitats naturels et semi-naturels sont considérés comme « faibles à moyens ».

L'impact le plus important concerne la parcelle de vigne. Il s'agit d'un habitat favorable au développement d'une espèce protégée : le Lotier hispide. Cette espèce héliophile est sensible aux modifications des conditions d'ensoleillement du milieu. Les autres habitats impactés sont la haie de feuillus et le fossé situé au sud et à l'est de l'emprise potentielle. A noter que ce sont des habitats largement répandus dans le secteur.

Espèce floristique	Surfaces d'habitat favorable impactées
Lotier hispide (<i>Lotus hispidus</i>)	51 118 m ²

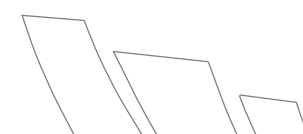
Comme la majorité de la surface impactée correspond à l'habitat favorable d'une espèce protégée sensible à la modification de l'écologie stationnelle, alors les impacts sur la flore sont considérés comme « Moyens à forts » en phase de travaux et d'exploitation.

En ce qui concerne les zones humides, le tableau ci-dessous quantifie les impacts :

Zones humides	Surfaces impactées
Zone humide sur critère floristique	-
Zone humide sur critère pédologique	194 m ²

Les zones humides sur critère pédologique ne seront pas impactées en raison de la faible artificialisation des sols.

Au regard des surfaces impactées ainsi que de la nature des zones humide, les impacts sur les zones humides sont considérés comme « faibles ».



Thématique	Nature des travaux	Type de l'impact	Durée de l'impact	Niveau de l'impact
Avifaune	Travaux préparatoires	Installation de la base de vie / Arrachage des vignes	Permanent	Moyen
	Préparation du terrain	Nivellement/terrassement (si besoin)	Permanent	Moyen
	Aménagement des accès	Dérangement potentiel par les engins de chantier	Pendant la phase de chantier	Moyen
	Réalisation des tranchées d'enfouissement	Dérangement potentiel par les engins de chantier	Pendant la phase de chantier	Moyen
	Pré-forage pour les structures	Dérangement potentiel par les engins de chantier	Pendant la phase de chantier	Moyen
	Montage des supports	Dérangement potentiel	Pendant les phases de chantier et la phase exploitation	Faible à moyen
	Pose des modules photovoltaïques	Dérangement potentiel	Pendant les phases de chantier et la phase exploitation	Faible à moyen
	Installation et raccordement des équipements électriques	Dérangement potentiel par les engins de chantier	Pendant la phase de chantier	Faible à moyen
	Essais de fonctionnement	Lancement de la centrale photovoltaïque	-	Faible
	Mise en place des pratiques agricoles	Période de repos (culture intermédiaire et de décompaction du sol (environ 12 mois) puis plantation de vigne	-	Faible
	Débroussaillage lié aux risques incendies	Entretien de la végétation sur 50 mètres par rapport aux panneaux	Pendant la phase d'exploitation	Moyen

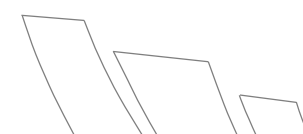
Les impacts quantifiés dans le tableau ci-dessous prennent en compte l'emprise du projet ainsi que les obligations légales de débroussaillage sur une zone tampon de 50 mètres à partir des panneaux.

Cortège d'espèces (espèces à enjeux)	Surfaces impactées
Habitats des espèces du cortège des milieux boisés (Pouillot fitis, Serin cini, Verdier d'Europe, Tourterelle des bois)	1 837 m ²
Habitats des espèces du cortège des milieux ouverts et agricoles (Alouette lulu, Cisticole des joncs, Alouette des champs, Pipit farlouse, Chardonneret élégant)	51 357 m ²
Habitats des espèces du cortège des milieux semi-ouverts (Ronciers)	3 046 m ²

Au regard des enjeux de conservation des espèces à enjeux impactées ainsi que de l'intensité et de l'ampleur des impacts que ce soit en phase de travaux et d'exploitation, les impacts sur l'avifaune (cortège boisé, ouvert et semi-ouvert) sont considérés comme « moyens ».

Les impacts bruts identifiés touchent 2 cortèges d'espèces à enjeux. Les travaux préparatoires et de l'aménagement des pistes impacteront directement des habitats d'espèces du cortège des milieux ouverts. Ces impacts seront le résultat de destruction et/ou d'altération d'habitat d'espèce protégée ; le risque de destruction d'individu d'espèce protégée ; la perturbation et/ou le dérangement d'espèce protégée en période sensible.

Dans un second temps, pendant la phase d'exploitation de la centrale, les obligations légales de débroussaillage engendreront des impacts directs sur les milieux boisés et arbustifs à proximité de la centrale également à la destruction et/ou d'altération d'habitat d'espèce protégée, au risque de destruction d'individu d'espèce protégée et à la perturbation et/ou le dérangement d'espèce protégée en période sensible.



Thématique	Nature des travaux	Type de l'impact	Durée de l'impact	Niveau de l'impact
Chiroptères	Travaux préparatoires	Installation de la base de vie / Arrachage des vignes	Permanent	Moyen
	Préparation du terrain	Nivellement/terrassement (si besoin)	Permanent	Moyen
	Aménagement des accès	-	Pendant la phase de chantier	Faible
	Réalisation des tranchées d'enfouissement	-	Pendant la phase de chantier	Faible
	Pré-forage pour les structures	-	Pendant la phase de chantier	Faible
	Montage des supports	-	Pendant les phases de chantier et la phase exploitation	Faible
	Pose des modules photovoltaïques	-	Pendant les phases de chantier et la phase exploitation	Faible
	Installation et raccordement des équipements électriques	Dérangement potentiel par les engins de chantier	Pendant la phase de chantier	Faible
	Essais de fonctionnement	Lancement de la centrale photovoltaïque	-	Faible
	Mise en place des pratiques agricoles	Période de repos (culture intermédiaire et de décompaction du sol (environ 12 mois) puis plantation de vigne	-	Faible
	Débroussaillage lié aux risques incendies	Entretien de la végétation sur 50 mètres par rapport aux panneaux	Pendant la phase d'exploitation	Moyen

Les impacts quantifiés dans le tableau ci-dessous prennent en compte l'emprise du projet ainsi que les obligations légales de débroussaillage sur une zone tampon de 50 mètres à partir des panneaux.

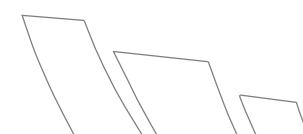
Cortège d'espèces (fonctionnalités)	Surfaces impactées
Habitats des espèces du cortège des milieux boisés (Gîte, transit et chasse)	1 837 m²
Habitats des espèces du cortège des milieux ouverts et agricoles (Transit et chasse)	51 357 m²
Habitats des espèces du cortège des milieux semi-ouverts (mosaïque de zones ouvertes et de zones arbustifs denses) (Transit et chasse)	5 225 m²

Les impacts bruts identifiés touchent l'ensemble des fonctionnalités biologiques pour les chiroptères à savoir des zones de chasse, des corridors de déplacement et des gîtes de reproduction et/ou de repos. Dans un premier temps, les travaux préparatoires et de l'aménagement des pistes impacteront directement les zones de chasse et de transit. Des impacts indirects sont également peu probables au niveau des habitats à proximité directs comme les milieux boisés. Ces impacts seront le résultat de destruction et/ou d'altération de zone de chasse d'espèce protégée ; la perturbation et/ou le dérangement d'espèce protégée en période sensible.

Dans un second temps, pendant la phase d'exploitation de la centrale, les obligations légales de débroussaillage engendreront des impacts directs sur les milieux boisés à proximité de la centrale où des gîtes potentiels sont présents. Les travaux de débroussaillage et de défrichement entraîneront la perturbation et/ou le dérangement d'espèce protégée en période sensible.

A noter également que le débroussaillage de la strate arbustive en milieux boisés entrainera un appauvrissement de l'abondance de proie pour les chiroptères.

Au regard des enjeux de conservation des espèces à enjeux impactées ainsi que de l'intensité et de l'ampleur des impacts sur les fonctionnalités du site pour les chauves-souris, les impacts sur les chiroptères sont considérés comme « faibles à moyens » en phase travaux (impact sur les zones d'alimentation et de transit) et comme « Moyens » pendant la phase d'exploitation (impact sur des zones d'alimentation supplémentaires, sur des corridors et sur des gîtes).



Thématique	Nature des travaux	Type de l'impact	Durée de l'impact	Niveau de l'impact
Mammifères (hors chiroptères)	Travaux préparatoires	Installation de la base de vie / Arrachage des vignes	Permanent	Moyen
	Préparation du terrain	Nivellement/terrassement (si besoin)	Permanent	Faible à moyen
	Aménagement des accès	Dérangement potentiel par les engins de chantier	Pendant la phase de chantier	Faible à moyen
	Réalisation des tranchées d'enfouissement	Dérangement potentiel par les engins de chantier	Pendant la phase de chantier	Faible à moyen
	Pré-forage pour les structures	Dérangement potentiel par les engins de chantier	Pendant la phase de chantier	Faible à moyen
	Montage des supports	Dérangement potentiel par les engins de chantier	Pendant la phase de chantier	Faible à moyen
	Pose des modules photovoltaïques	Dérangement potentiel par les engins de chantier	Pendant la phase de chantier	Faible à moyen
	Installation et raccordement des équipements électriques	Dérangement potentiel par les engins de chantier	Pendant la phase de chantier	Faible à moyen
	Essais de fonctionnement	Lancement de la centrale photovoltaïque	-	Faible
	Mise en place des pratiques agricoles	Période de repos (culture intermédiaire et de décompaction du sol (environ 12 mois) puis plantation de vigne	-	Faible
	Débroussaillage lié aux risques incendies	Entretien de la végétation sur 50 mètres par rapport aux panneaux	Pendant la phase d'exploitation	Moyen

Les impacts quantifiés dans le tableau ci-dessous prennent en compte l'emprise du projet ainsi que les obligations légales de débroussaillage sur une zone tampon de 50 mètres à partir des panneaux.

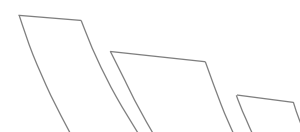
Cortège d'espèces (fonctionnalités)	Surfaces impactées
Habitats des espèces du cortège des milieux boisés (Alimentation, repos, reproduction, corridor)	1 837 m ²
Habitats des espèces du cortège des milieux ouverts et agricoles (Alimentation, repos, reproduction, corridor)	51 357 m ²
Habitats des espèces du cortège des milieux semi-ouverts (mosaïque de zones ouvertes et de zones arbustifs denses) (Alimentation, repos, reproduction, corridor)	5 225 m ²

Les impacts bruts identifiés sur les mammifères terrestres se localisent au niveau des zones d'alimentation, de repos, de reproduction et de transit. Dans un premier temps, les travaux préparatoires et de l'aménagement des pistes impacteront directement les zones d'alimentation, de repos, de reproduction et de transit. Des impacts indirects sont également probables au niveau des habitats à proximité directs notamment les milieux boisés. Ces impacts seront le résultat de perturbation et/ou le dérangement d'espèce en période sensible.

Dans un second temps, pendant la phase d'exploitation de la centrale, les obligations légales de débroussaillage engendreront des impacts directs sur les milieux boisés à proximité de la centrale où des gîtes sont présents. Les travaux de débroussaillage et de défrichement entraîneront un risque de destruction d'individu d'espèce protégée et à la perturbation et/ou le dérangement d'espèce protégée en période sensible.

A noter la pose d'une clôture de type clôture à moutons autour de la parcelle afin d'éviter la présence de sanglier au niveau de la culture. Bien que cette clôture limite le déplacement des gros mammifères, cela ne remet pas en cause la perméabilité du secteur dans le déplacement de ces espèces.

Au regard des enjeux de conservation des espèces impactées ainsi que de l'intensité et de l'ampleur des impacts sur les habitats des mammifères terrestres, les impacts sont considérés comme « Moyens » en phase travaux (impact sur les zones d'alimentation, de repos, de reproduction et de transit) et comme « Moyens » pendant la phase d'exploitation (impact sur des zones d'alimentation, de repos, de reproduction et de transit supplémentaires).



Thématique	Nature des travaux	Type de l'impact	Durée de l'impact	Niveau de l'impact
Amphibiens	Travaux préparatoires	Installation de la base de vie / Arrachage des vignes	Permanent	Moyen à fort
	Préparation du terrain	Nivellement/terrassement (si besoin)	Permanent	Moyen à fort
	Aménagement des accès	Dérangement et destruction potentielle d'individus sur certains secteurs	Pendant la phase de chantier	Moyen
	Réalisation des tranchées d'enfouissement	Dérangement et/ou destruction potentiel par les engins de chantier	Pendant la phase de chantier	Moyen
	Pré-forage pour les structures	Dérangement et/ou destruction potentiel par les engins de chantier	Pendant la phase de chantier	Moyen
	Montage des supports	Dérangement et/ou destruction potentiel par les engins de chantier	Pendant la phase de chantier	Moyen
	Pose des modules photovoltaïques	Dérangement et/ou destruction potentiel par les engins de chantier	Pendant la phase de chantier	Moyen
	Installation et raccordement des équipements électriques	Dérangement et/ou destruction potentiel par les engins de chantier	Pendant la phase de chantier	Moyen
	Essais de fonctionnement	Lancement de la centrale photovoltaïque	-	Faible
	Mise en place des pratiques agricoles	Période de repos (culture intermédiaire et de décompaction du sol (environ 12 mois) puis plantation de vigne	-	Faible
	Débroussaillage lié aux risques incendies	Entretien de la végétation sur 50 mètres par rapport aux panneaux	Pendant la phase d'exploitation	Moyen

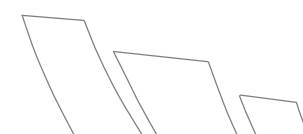
Les impacts quantifiés dans le tableau ci-dessous prennent en compte l'emprise du projet ainsi que les obligations légales de débroussaillage sur une zone tampon de 50 mètres à partir des panneaux.

Cortège d'espèces (fonctionnalités)	Surfaces impactées
Habitats des espèces du cortège des milieux boisés (Alimentation, repos, reproduction, corridor)	1 837 m²
Habitats des espèces du cortège des milieux ouverts et agricoles (Alimentation, repos, corridor)	51 357 m²
Habitats des espèces du cortège des milieux semi-ouverts (mosaïque de zones ouvertes et de zones arbustifs denses) (Alimentation, repos, corridor)	5 225 m²

Les impacts bruts identifiés sur les amphibiens se localisent au niveau des zones d'alimentation, de transit et de repos. Pendant toute la durée du chantier, la création d'ornière est très probable du fait du passage des engins. Ces ornières seront attractives pour les amphibiens comme le Crapaud calamite qui s'en servira comme zone de reproduction. Les engins de chantier risquent alors de repasser dans les ornières où des pontes/larves peuvent être présentes.

Dans un second temps, pendant la phase d'exploitation de la centrale, les obligations légales de débroussaillage engendreront des impacts directs sur les milieux boisés à proximité de la centrale où des zones de reproduction, d'hivernage et/ou d'estivage sont présentes. Les travaux de débroussaillage et de défrichage entraîneront un risque de destruction d'individu d'espèce protégée ; une perturbation et/ou le dérangement d'espèce protégée en période sensible ; une altération et/ou destruction d'habitats d'espèces protégées.

Au regard des enjeux de conservation des espèces impactées ainsi que de l'intensité et de l'ampleur des impacts sur les habitats des amphibiens, les impacts sont considérés comme « moyens à forts » en phase travaux (impact sur les zones d'alimentation, de repos, de reproduction et de transit) et comme « moyens » pendant la phase d'exploitation (impact sur des zones d'alimentation, de repos, de reproduction et de transit supplémentaires).



Thématique	Nature des travaux	Type de l'impact	Durée de l'impact	Niveau de l'impact
Reptiles	Travaux préparatoires	Installation de la base de vie / Arrachage des vignes	Permanent	Moyen
	Préparation du terrain	Nivellement/terrassement (si besoin)	Permanent	Moyen
	Aménagement des accès	Dérangement et destruction potentielle d'individus sur certains secteurs	Pendant la phase de chantier	Moyen
	Réalisation des tranchées d'enfouissement	Pas d'impacts potentiels	Pendant la phase de chantier	Faible
	Pré-forage pour les structures	Pas d'impacts potentiels	Pendant la phase de chantier	Faible
	Montage des supports	Pas d'impacts potentiels	Pendant la phase de chantier	Faible
	Pose des modules photovoltaïques	Pas d'impacts potentiels	Pendant la phase de chantier	Faible
	Installation et raccordement des équipements électriques	Pas d'impacts potentiels	Pendant la phase de chantier	Faible
	Essais de fonctionnement	Lancement de la centrale photovoltaïque	-	Faible
	Mise en place des pratiques agricoles	Période de repos (culture intermédiaire et de décompaction du sol (environ 12 mois) puis plantation de vigne	-	Faible
	Débroussaillage lié aux risques incendies	Entretien de la végétation sur 50 mètres par rapport aux panneaux	Pendant la phase d'exploitation	Faible à moyen

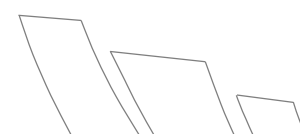
Les impacts quantifiés dans le tableau ci-dessous prennent en compte l'emprise du projet ainsi que les obligations légales de débroussaillage sur une zone tampon de 50 mètres à partir des panneaux.

Cortège d'espèces (fonctionnalités)	Surfaces impactées
Habitats des espèces du cortège des milieux boisés (dont lisières) (Alimentation, repos, reproduction, corridor)	1 837 m ²
Habitats des espèces du cortège des milieux ouverts et agricoles (Alimentation, repos, reproduction, corridor)	51 357 m ²
Habitats des espèces du cortège des milieux semi-ouverts (mosaïque de zones ouvertes et de zones arbustifs denses) (Alimentation, repos, reproduction, corridor)	5 225 m ²

Au regard des enjeux de conservation des espèces impactées ainsi que de l'intensité et de l'ampleur des impacts sur les habitats des reptiles, les impacts sont considérés comme « moyens » en phase travaux (impact sur les zones de repos, de reproduction et de transit) et comme « faibles à moyens » pendant la phase d'exploitation (impact sur des zones d'alimentation, de repos, de reproduction et de transit supplémentaires).

Les impacts bruts sur les reptiles se localisent au niveau des zones de reproduction et de repos comme les lisières de boisement et les fourrés arbustifs. Dans un premier temps, les travaux préparatoires et de l'aménagement des pistes impacteront directement les zones de reproduction et de repos. Ces impacts seront le résultat de destruction et/ou d'altération d'habitat d'espèce protégée ; le risque de destruction d'individu d'espèce protégée ; la perturbation et/ou le dérangement d'espèce protégée en période sensible. Il s'agit principalement d'espèces ubiquistes s'adaptant au bien aux perturbations.

Dans un second temps, pendant la phase d'exploitation de la centrale, les obligations légales de débroussaillage engendreront des impacts directs sur les milieux boisés à proximité de la centrale où des zones de reproduction, d'hivernage et/ou d'estivage sont présentes. Les travaux de débroussaillage et de défrichement entraîneront un risque de destruction d'individu d'espèce protégée ; une perturbation et/ou le dérangement d'espèce protégée en période sensible ; une altération et/ou destruction d'habitats d'espèces protégées.



Thématique	Nature des travaux	Type de l'impact	Durée de l'impact	Niveau de l'impact
Insectes	Travaux préparatoires	Installation de la base de vie / Arrachage des vignes	Permanent	Faible
	Préparation du terrain	Nivellement/terrassement (si besoin)	Permanent	Faible
	Aménagement des accès	Destruction potentielle d'individus sur certains secteurs	Pendant la phase de chantier	Faible
	Réalisation des tranchées d'enfouissement	Destruction potentielle d'individus sur certains secteurs	Pendant la phase de chantier	Faible
	Pré-forage pour les structures	Pas d'impacts potentiels	Pendant la phase de chantier	Faible
	Montage des supports	Pas d'impacts potentiels	Pendant la phase de chantier	Faible
	Pose des modules photovoltaïques	Pas d'impacts potentiels	Pendant la phase de chantier	Faible
	Installation et raccordement des équipements électriques	Pas d'impacts potentiels	Pendant la phase de chantier	Faible
	Essais de fonctionnement	Lancement de la centrale photovoltaïque	-	Faible
	Mise en place des pratiques agricoles	Période de repos (culture intermédiaire et de décompaction du sol (environ 12 mois) puis plantation de vigne	-	Faible
	Débroussaillage lié aux risques incendies	Entretien de la végétation sur 50 mètres par rapport aux panneaux	Pendant la phase d'exploitation	Faible

Les impacts quantifiés dans le tableau ci-dessous prennent en compte l'emprise du projet ainsi que les obligations légales de débroussaillage sur une zone tampon de 50 mètres à partir des panneaux.

Cortège d'espèces (fonctionnalités)	Surfaces impactées
Habitats des espèces du cortège des milieux boisés (Alimentation, reproduction, corridor)	1 837 m²
Habitats des espèces du cortège des milieux ouverts et agricoles (Alimentation, reproduction, corridor)	51 357 m²
Habitats des espèces du cortège des milieux semi-ouverts (mosaïque de zones ouvertes et de zones arbustifs denses) (Alimentation, repos, corridor)	5 225 m²

Au regard des enjeux de conservation des espèces impactées ainsi que de l'intensité et de l'ampleur des impacts sur les habitats des insectes, les impacts sont considérés comme « faible » en phase travaux et d'exploitation (impact sur les zones d'alimentation, de repos, de reproduction).

Les impacts bruts identifiés sur l'entomofaune se localisent au niveau des zones de reproduction et de repos comme la Vigne et ses marges incultes. Dans un premier temps, les travaux préparatoires et de l'aménagement des pistes impacteront directement les zones de reproduction et d'alimentation. Ces impacts seront le résultat de destruction et/ou d'altération d'habitat d'espèce protégée ; le risque de destruction d'individu d'espèce protégée ; la perturbation et/ou le dérangement d'espèce protégée en période sensible.

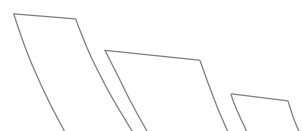
Dans un second temps, pendant la phase d'exploitation de la centrale, les obligations légales de débroussaillage engendreront des impacts directs sur les landes, les boisements et les prairies à proximité de la centrale. Les travaux de débroussaillage et de défrichage entraîneront un risque de destruction d'individu d'espèce protégée ; une perturbation et/ou le dérangement d'espèce protégée en période sensible ; une altération et/ou destruction d'habitats d'espèces protégées.

A noter également l'activité agricole qui sera peu favorable à une entomofaune diversifiée.



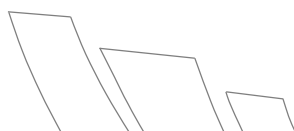
Tableau 25 : Synthèse des impacts sur les cortèges d'espèces protégées

Cortèges d'espèces protégées	Habitats impactés au sein de l'aire d'étude (dont OLD)	Habitats impactés au sein l'emprise du projet
Avifaune		
Espèces protégées des cortèges des milieux boisés	1 837 m ² (Boisements, haies)	405 m ² (Haies)
Espèces protégées des cortèges des milieux ouverts agricoles/viticoles	51 357 m ² (vignes) Zone de reproduction au niveau des marges de cultures et des fossés végétalisés.	51 357 m ² (vignes) Zone de reproduction au niveau des marges de cultures et des fossés végétalisés.
Espèces protégées des cortèges des milieux arbustifs denses	5 225 m ² (Ronciers, landes à fougères)	-
Amphibiens		
Espèces protégées des cortèges des milieux pionniers/agricoles	7 062 m ² (haies, boisements, ronciers, landes à fougères) Zone d'hivernage et d'estivage 51 357 m ² (Vignes) Zones d'estivage et de transit.	405 m ² (haies) Zone d'hivernage et d'estivage 51 357 m ² (Vignes) Zones d'estivage et de transit.
Reptiles		
Espèces protégées ubiquistes	7 062 m ² (haies, boisements, ronciers, landes à fougères) Zone d'hivernage et d'estivage 51 357 m ² (Vignes) Zones d'estivage et de transit.	405 m ² (haies) Zone d'hivernage et d'estivage 51 357 m ² (Vignes) Zones d'estivage et de transit.
Flore		
Lotier hispide	51 357 m ² (Vignes)	51 357 m ² (Vignes)



6

MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION



6. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

Le tableau suivant présente les différentes mesures selon leur nature.

Tableau 26 : Présentation des mesures avec la nomenclature THEMA

Nature	Intitulé
Évitement	E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet E2.1a – Balisage préventif des habitats d'espèces remarquables E3.1a – Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)
Réduction	R1.1f – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives) R2.1d – Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution R2.1g – Dispositifs limitant les impacts liés aux engins de chantier R2.1n – Récolte et réensemencement des stations de Lotus hispidus R2.1k et R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire) R2.1t – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur site R2.1a – Plantation d'une haie
Compensation	C3.2b – Gestion en faveur de Lotus hispidus sur site et suivis écologiques
Accompagnement	A7.a – Plantation de haies paysagères et de support pour la biodiversité A9.a – Suivi du Lotier hispide A9.a – Création de dépression humide temporaire A9.a – Suivi de la petite avifaune nicheuse A9.a – Suivi de la petite faune terrestre

6.1. Mesures d'évitement

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent la mesure d'évitement comme étant une « mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait ». La mesure d'évitement se décline sous 3 formes :

- **Évitement lors du choix d'opportunité** : cette modalité correspond au moment où la décision définitive de faire ou de ne pas faire le projet (ou une action dans le cadre d'un document de planification) n'est pas encore prise. Elle intervient au plus tard lors des phases de concertation et de débat public. L'analyse de l'opportunité consiste à vérifier si un projet (ou une action) est pertinent au vu des besoins/objectifs, des enjeux environnementaux et paysagers et des solutions alternatives au projet ;
- **Évitement géographique** : la localisation alternative d'un projet permet d'éviter totalement certains impacts sur l'environnement ou le paysage. L'évitement géographique peut consister à changer le site d'implantation ou le tracé. Il peut aussi comporter des mesures propres à la phase chantier ;
- **Évitement technique** : il s'agit de retenir la solution technique la plus favorable pour l'environnement en s'appuyant sur les meilleures techniques disponibles, à un coût



économiquement acceptable. Certaines mesures d'évitement technique peuvent également être propres à la phase chantier



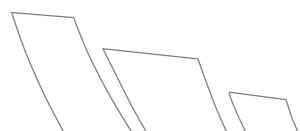
E1.1c- Redéfinition des caractéristiques du projet

E	R	C	A	E1 : Évitement amont Mesure prévue avant détermination de la version du projet (stade des réflexions amonts, de la définition des zones d'études figurant dans un appel d'offre, études d'opportunité ou études amont, évaluation des différentes variantes des différentes solutions d'aménagement, d'emprise du chantier et des installations, ...)
Thématique				Milieux naturels Paysage Milieu physique Milieu humain
Descriptif				

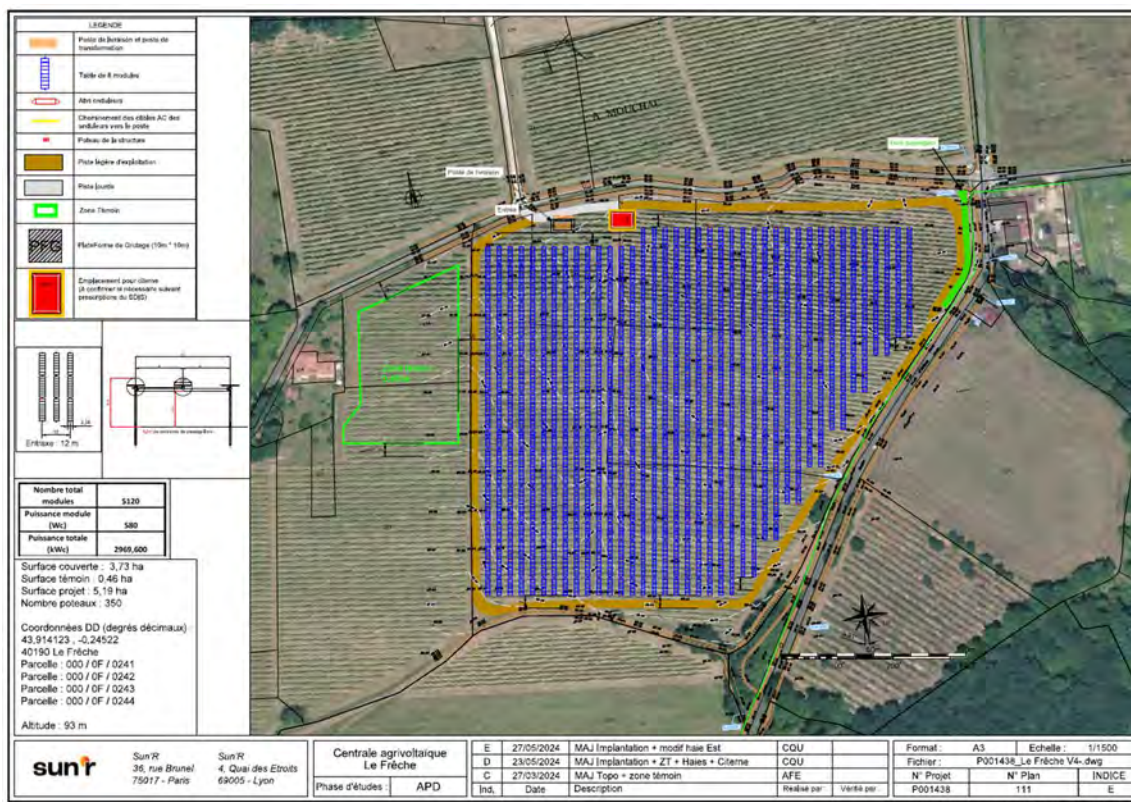
Version n°0 : Implantation théorique sur l'entièreté de la ZIP.



Il s'agit de la variante d'implantation maximisante visant à optimiser l'emprise foncière. Les installations photovoltaïques sont installées sur la totalité de l'aire d'étude immédiate indépendamment des enjeux environnementaux ou paysagers potentiellement en présence.



Version°1 :



La principale modification de cette variante consiste au changement de la zone témoin qui passe de l'Est à l'Ouest. De plus, seule la haie paysagère à l'Est est conservée et s'implante différemment en bordure de limite cadastrale. Le choix a été fait de conserver une zone plantée en vignes mais sans persiennes agrivoltaïques à l'est, avec un recul de 20m vis-à-vis de la haie.

Surfaces	Version 0	Version 1
Surface de la zone couverte sous les persiennes	51 768 m ²	35 529 m ²
Surface des bandes OLDs	53 930 m ²	46 144 m ²

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

-

Modalités de suivi envisageables

Réalisation par le maître d'œuvre.

Coût

Intégré au projet.

E2.1a – Balisage préventif des habitats d'espèces remarquables

E	R	C	A	Réduction technique et géographique des travaux			
Thématique			Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	

Descriptif

Les haies présentes sur l'emprise du projet seront balisées afin d'être préservées. Il s'agit d'habitat d'espèces protégées participant au bon fonctionnement écologique en jouant le rôle de corridor.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Mise en place d'un balisage et d'une mise en défens en amont des travaux. Il est préconisé de favoriser l'utilisation d'un cordage de couleur avec des nœuds de rubalise tous les 5 à 10 m pour limiter la quantité de plastique ou d'un filet orange. Ce type de balisage permettra également d'être plus durable dans le temps et d'être maintenu dans la durée totale des travaux.

Les figures ci-dessous présentent les balisages à favoriser

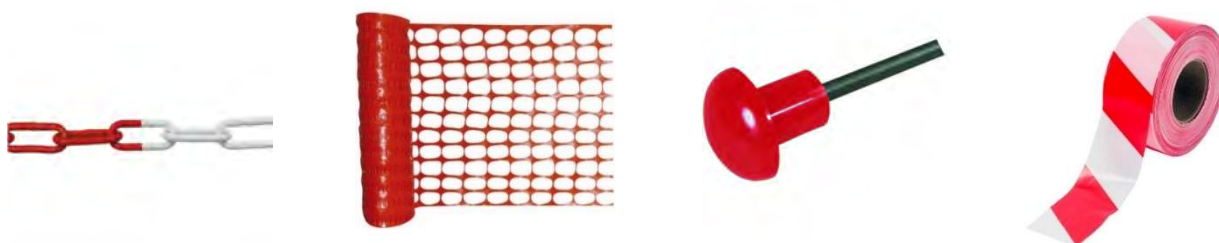


Figure 29 : Exemple de balisage

Le piquetage et le balisage auront lieu en amont du début du chantier, il sera fait selon cette modalité :

Au total **environ 243 m** de balisage de haies/fossés seront nécessaire pour l'ensemble du projet.

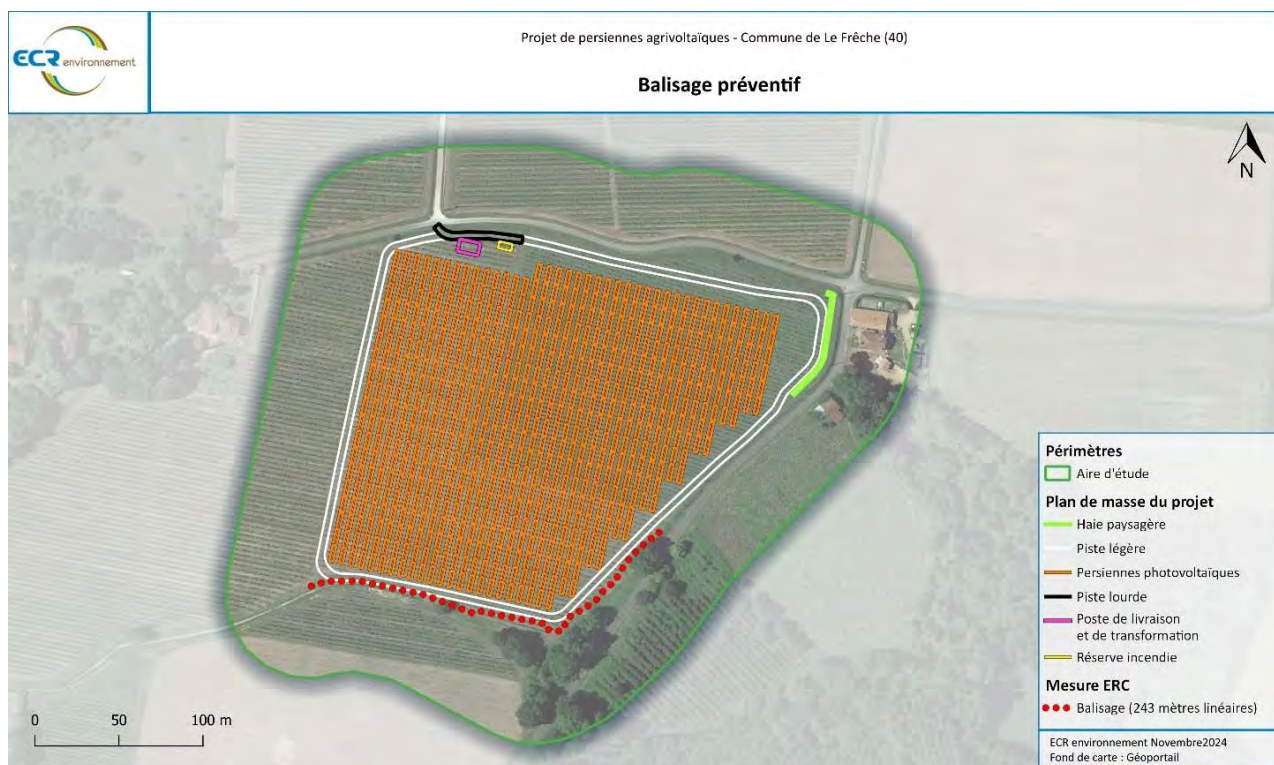


Figure 30 : Localisation du balisage préventif

Modalités de suivi envisageables
Vérification par l'écologue en charge du suivi écologique de chantier de la bonne mise en œuvre des mesures.
Coût
5 €HT/ml pour le balisage soit 1 215 €HT

E3.1a — Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)

E R C A E3.1 : Évitement technique en phase travaux

Thématique

Milieux naturels

Paysage

Milieu physique

Milieu humain

Descriptif

Cette mesure comprend tous les dispositifs permettant de s'assurer de l'absence de rejets dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol).

Gestion de déchets :

1. L'enlèvement des déchets générés par le chantier durant toutes les phases de construction et de démantèlement
2. Le nettoyage de chantier en fin de journée
3. Un espace est prévu pour le stockage du matériel et le stockage des déchets de chantier
4. Le chantier sera doté d'une réorganisation adaptée à chaque catégorie de déchets
 - les déblais et éventuels gravats non réutilisés sur le chantier seront transférés dans le stockage d'inertes le plus proche, avec traçabilité de chaque rotation par bordereau ;
 - les métaux seront stockés dans une benne de clairement identifiée, et repris par une entreprise agréée à cet effet, avec traçabilité par bordereau ;
 - les déchets non valorisables seront stockés dans une benne clairement identifiée, et transférés dans le stockage d'ultimes le plus proche, avec pesée et traçabilité de chaque rotation par bordereau ;
 - les éventuels déchets dangereux seront placés dans un fût étanche clairement identifié et stocké dans l'aire sécurisée. A la fin du chantier ce fût sera envoyé en destruction auprès d'une installation agréée avec suivi par bordereau CERFA normalisé.
 - l'ensemble des déchets produits durant la phase de travaux (emballage, etc.) seront évacués selon les filières autorisées.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Il est de la responsabilité du maître d'ouvrage de s'assurer la bonne gestion de déchets.

Modalités de suivi envisageables

Bordereaux de suivi

Suivi de chantier et reportage photographique

Coût

Intégré aux travaux



6.2. Mesures de réduction

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent la mesure de réduction comme étant une « mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation. »

La mesure de réduction peut avoir plusieurs effets sur l'impact identifié. Elle peut agir en diminuant soit la durée de cet impact, soit son intensité, soit son étendue, soit la combinaison de plusieurs de ces éléments, ceci en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable).

R1.1f – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives)				
E	R	C	A	Réduction technique en phase d'exploitation
Thématique		Milieus naturels	Paysage	Milieu physique Milieu humain
Descriptif				
Les terrains remaniés sont en général propices à l'installation et au développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE). L'état initial du site a mis en évidence la présence de deux espèces la Vergerette du Canada et la Véronique de Perse sur l'emprise du projet qui pourrait devenir plus abondante au cours du chantier à cause du déplacement du personnel et des engins.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Plusieurs dispositions éviteront l'introduction et/ou l'expansion d'espèces exotiques envahissantes : ✓ Sensibilisation et information du personnel de chantier ; ✓ Identification préalable des secteurs au niveau desquels des espèces invasives se développent (balisage des zones contaminées avant le début des travaux), notamment pour les espèces ayant un fort pouvoir de dispersion ; ✓ Mise à disposition au maître d'ouvrage du « Guide d'identification et de gestion des espèces végétales exotiques envahissantes sur les chantiers de travaux publics » réalisé par le MNHN. <u>Exemple de recommandations issues du guide :</u> • Restreindre l'utilisation de terre végétale contaminée et interdire son utilisation en dehors des limites du chantier ; • Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés (ex : remblaiement) afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées dans les secteurs à risques ; • Replanter ou réensemencer le plus rapidement possible avec des espèces locales ou recouvrir par des géotextiles les zones où le sol a été remanié ou laissé à nu ; Nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces invasives (godets, griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, etc.) avant leur sortie du site, et à la fin du chantier.				

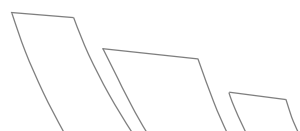




Figure 31 : Localisation des espèces exotiques envahissantes au sein du site

Modalités de suivi envisageables

L'écologue en charge du suivi de chantier veillera à la mise en place de cette mesure.

Coût

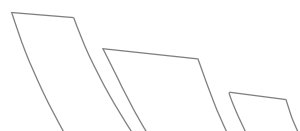
Intégré au projet.

R2.1d – Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution

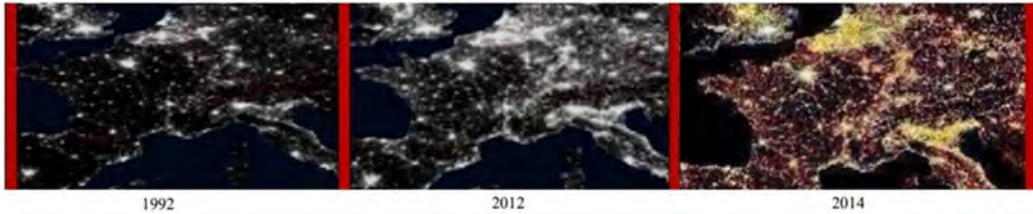
E	R	C	A	R1 : Réduction technique		
Thématique		Milieux naturels		Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Descriptif						
La mise en place de mesures génériques de prévention des risques de pollutions des eaux et des sols permettra également de préserver les habitats naturels.						
Taxons favorisés par la mesure						
Tous les taxons						
Phasage concerné						
Tous les phasages sont concernés.						
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance						
Lors de la phase de travaux, il est nécessaire de :						
- Mettre en place une aire étanche pour le ravitaillement, le stationnement des engins et le stockage des produits polluants (carburants, huiles...) Pour le stockage des hydrocarbures : cuve avec rétention intégrée ; - Mettre à disposition des kits anti-pollution dans les engins et au niveau de l'aire étanche. Ces kits comprendront :						

○ une réserve d'absorbant ; ○ un dispositif de contention sur voirie ; ○ un dispositif d'obturation de réseau. • Opérer une gestion adaptée des déchets par : ○ l'identification et la mise en place d'une zone de stockage des déchets, ○ l'installation de contenant adaptés aux différents types de déchets (DND en mélange, carton, plastique, ferraille, déchets dangereux...), ○ l'affichage des différents déchets par pictogramme sur les contenants, ○ la traçabilité des déchets (Bordereaux de suivi des déchets et filières aval), ○ l'évacuation des déchets selon les filières légalement autorisées.
Modalités de suivi envisageables
Identification et formation de référents aux seins des équipes travaillant sur le chantier.
Vérification par l'écologue en charge du suivi écologique de chantier de la bonne mise en œuvre des mesures
Coût
Kit anti-pollution : intégré au projet
Suivi écologique de chantier + rapport : 600 € H.T./intervention

R2.1g – Dispositifs limitant les impacts liés aux engins de chantier					
E	R	C	A	R2 : Réduction technique en phase travaux	
Thématique		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Descriptif					
Cette mesure concerne toute mesure visant à limiter l'impact du passage des engins de chantier sur le milieu naturel. Sont particulièrement concernés : - La mise en place d'un itinéraire de chantier afin de limiter l'impact sur le milieu prairial - L'utilisation d'engins à faibles portance afin de limiter la création d'ornières sur le site - La création en amont des pistes pour les engins de chantier afin de limiter l'impact sur le sol en période pluviale - Identification des secteurs sensibles à éviter					
Taxons favorisés par la mesure					
Tous les taxons					
Phasage concerné					
Phase travaux.					
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance					
Certains dispositifs pourront nécessiter un entretien régulier et une vérification après chaque épisode pluvieux. Les dispositifs temporaires seront retirés à la fin de la période de chantier.					
Modalités de suivi envisageables					
Vérification du respect des prescriptions par l'écologue en charge du suivi de chantier.					
Coût					
Inclus dans le projet.					



R2.1k et R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire)

E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux R2.2 : Réduction technique en phase exploitation/fonctionnement			
Thématique		Milieux naturels		Paysage	Milieu physique	Milieu humain	
Descriptif							
L'objectif est de conserver la trame noire et limiter l'impact de la pollution lumineuse sur la biodiversité.							
Taxons favorisés par la mesure							
Toute la faune nocturne (chiroptères, amphibiens, insectes, mammifères)							
Phasage concerné							
Tous les phasages sont concernés et phase d'exploitation.							
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance							
Au cours des dernières décennies il y a eu une intensification de l'éclairage artificiel nocturne en Europe.							
Le ciel européen  1992 2012 2014							
<i>Figure 32 Evolution de l'éclairage nocturne en Europe de 1992 à 2014 (Ministère de la Transition Ecologique)</i> Cette intensification lumineuse a un effet fragmentant sur les taxons ayant des mœurs nocturnes : insectes, mammifères, amphibiens. Concernant les amphibiens une étude menée par l'Université de Lyon en 2020 a prouvé que cette activité lumineuse nocturne a un effet délétère sur leur reproduction : perturbation du cycle hormonale, perturbation de l'efficacité de fécondation, perturbation du comportement reproducteur (chant), perturbation du déplacement des individus. La prise en compte de la Trame noire dans tout projet d'aménagement est une nécessité réglementaire, renforcée depuis la loi biodiversité de 2016. La publication de l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses a édicté des mesures concrètes de mise en œuvre de la lutte contre la pollution lumineuse. L'ensemble de l'aire d'étude abrite des populations non négligeables d'espèces remarquables d'amphibiens et de chiroptères. Ces espèces sont soit en transit soit reproductrice à proximité immédiate de l'aire d'étude et de l'emprise du projet. Il est donc impératif que le site reste éteint la nuit pour préserver et favoriser la trame noire et ce même pendant la durée des travaux. ✓ Lors des travaux le site sera constamment éteint la nuit. ✓ Lors de la phase exploitation le site ne pourra être éclairé la nuit.							
Modalités de suivi envisageables							
Suivi en phase chantier par l'écologue en charge de suivi de chantier.							
Suivi en phase exploitation par l'écologue en charge du suivi en phase exploitation.							
Coût							
Inclus dans le projet.							



R2.1t – Recours à une mission d’accompagnement et de suivi écologique de chantier

E	R	C	A	Réduction technique en phase travaux		
Thématique		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	
Descriptif						
Le recours à une mission d’accompagnement et de suivi écologique de chantier permet de : • Fournir aux différents intervenants une fiche de description du site et de ses enjeux écologiques • Fournir aux différents intervenants une cartographie des zones sensibles et des zones d’interdiction • Fournir aux différents intervenants une fiche de description des différentes mesures écologiques • Suivre le déroulement du chantier et s’assurer de la bonne prise en compte des consignes • Alerter le maître d’ouvrage (enjeux, impacts non prévus) et proposer le cas échéant des mesures • Encadrer le balisage des zones sensibles d’intérêt écologique situées à proximité des zones de travaux • Encadrer la création de la dépression humide Cette mission permet d’améliorer l’intégration environnementale du chantier et de s’assurer de son bon déroulement. Un écologue compétent sera choisi par le porteur de projet et sera tenu d’assurer des visites sur site définies en fonction de l’avancement des travaux et des travaux prévus. Le nombre de visites pourra être de 1 par mois lors des travaux lourds. Lors des travaux légers, 1 visite aura lieu à la moitié du chantier et 1 visite à la fin de ce dernier.						
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance						
L’écologue choisi par le porteur de projet veillera au respect des prescriptions définies dans cette étude et des différentes prescriptions. Les comptes-rendus de visite devront être transmis au porteur de projet et un rapport final de suivi écologique de chantier sera transmis à la DREAL en fin de mission.						
Modalités de suivi envisageables						
-						
Coût						
800 € HT par visite avec le compte rendu de chantier. Pour un nombre de 10 visites maximum, 8 000 € HT.						



R2.1n – Récolte et réensemencement des stations de *Lotus hispidus*

E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux			
Thématique				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Descriptif							
Les populations de <i>Lotus hispidus</i> au sein de la parcelle vont être impactées. Du fait de la présence d'espèces exotiques envahissantes sur l'ensemble de la parcelle, un transfert de la banque de graine par déplacement du sol superficiel ne peut pas être réalisé. Compte tenu de cette caractéristique, une récolte et un ensemencement sont préconisés. Après application des mesures d'évitement, la surface d'habitat du Lotier hispide impactée et devant être réensemencée correspond aux secteurs d'artificialisation du sol (Piste lourdes, pistes légères, Poste de livraison et de transformation, réserve incendie) et les secteurs soumis à l'ombrage des persiennes agrivoltaïques, soit une surface de 41 135 m².							
Taxons favorisés par la mesure							
<i>Lotus hispidus</i>							
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance							
En fonction du retour d'instruction et de la biologie de l'espèce, <u>deux options</u> sont privilégiées pour cette mesure : • Prélèvements des graines sur la parcelle du projet si l'autorisation survient au moment de la fructification • Prélèvement des graines sur les parcelles limitrophes où le Lotier est présent si l'autorisation survient hors période de fructification.							
<u>Cette mesure suit les recommandations du CBNSA de la note spécifique à cette espèce en 2022.</u>							
Les graines doivent être récoltées à maturité et par temps sec (de juin à août). Si le semis ne peut être réalisé dans la continuité, elles doivent être stockées dans un local sec et aéré, à température ambiante, dans des conditionnements non hermétiques (filtres à thé, enveloppes papier, etc.). Le temps de stockage doit être aussi réduit que possible néanmoins (< 1 an). Un contrôle visuel régulier de l'absence de pathogènes et de parasites est nécessaire. L'ensemencement est à réaliser à partir des semences, et non à partir de gousses, de façon à mieux contrôler leur état sanitaire et favoriser leur germination. Il est recommandé de griffer la parcelle d'accueil, semer à la volée et ratisser légèrement pour favoriser l'enfouissement des semences sous 1 à 2 cm de substrat et ainsi éviter la dispersion des semences par le vent et la pluie. La zone réceptrice des semences est localisée au sein du domaine d'Ognoas à environ 2 km du site du projet. Il s'agit d'une parcelle de 41 740 m² de vigne présentant les mêmes caractéristiques stationnelles que le site du projet.							

La zone réceptrice se situant dans un vignoble, une préparation du lit de semences des inter-rangs se fera avec un outil à dent pour décompacter les premiers centimètres du sol, combiné à un outil rotatif permettant de briser les mottes et de niveler la surface du sol.

Le ratio de compensation pour cette espèce est donc de **100%**.

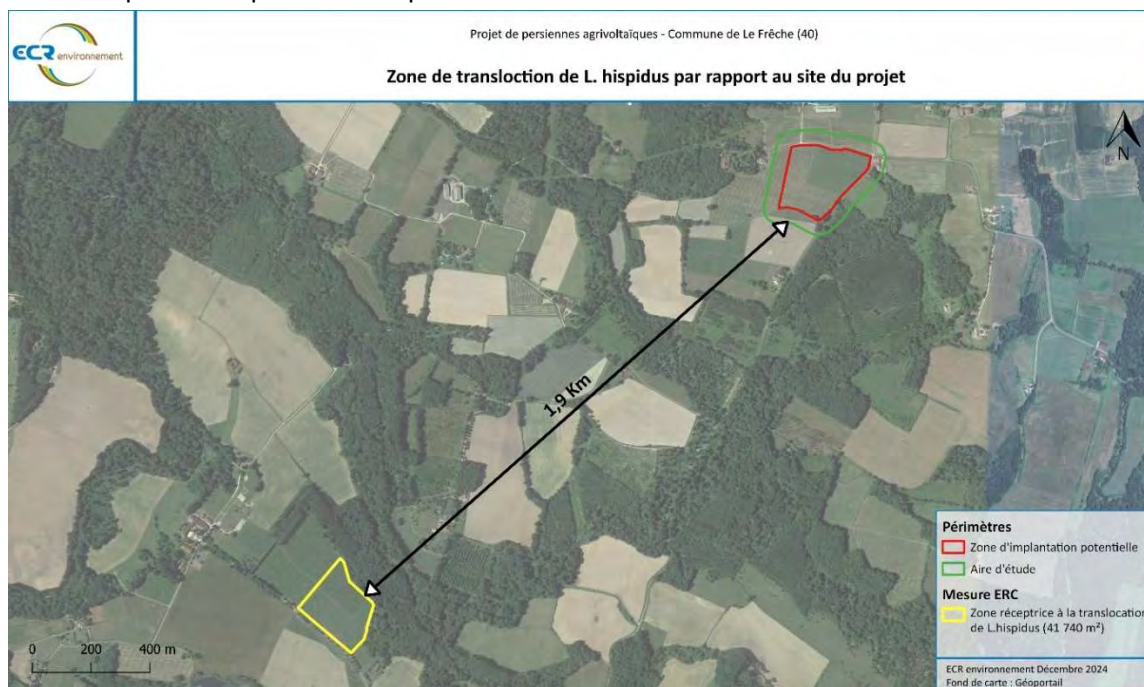


Figure 33 : Localisation de la zone de translocation de *L. hispidus* par rapport au site du projet.



Figure 34 : Localisation de la zone de translocation de *L. hispidus*.

Modalités de suivi envisageables

Vérification par l'écologue en charge du suivi écologique de chantier de la bonne mise en œuvre des mesures.

Coût

Intégré au projet et à l'activité agricole.

Intervention écologue pour récolte, conditionnement et semence : 3 500 € HT

R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur site

E R C A Réduction temporelle en phase travaux

Thématique Milieux naturels Paysage Milieu physique Milieu humain

Descriptif

Il s'agit de décaler les travaux en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces faunistiques et floristiques sont les plus vulnérables. Les périodes de nidification et de reproduction sont à éviter.

Gp espèces	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Herpétofaune												
Avifaune nidification												
Entomofaune												
Travaux importants												

	Restriction		Autorisation		Activité principale		Activité Secondaire
--	-------------	--	--------------	--	------------------------	--	------------------------

Type de travaux		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Travaux préparatoires	Défrichage/débroussaillage (OLD compris)												
	Terrassement et compactage												
	Réalisation des fondations												
Montage des persiennes	Acheminement des éléments												
	Montage des structures et panneaux												
	Installation des postes												
	Phases de test												
Travaux lourds		Travaux légers		Restriction		Autorisation							

Afin d'éviter particulièrement la période de reproduction de l'Alouette lulu, du Crapaud calamite, Cisticole des joncs, les travaux devront être réalisés entre **novembre et février** afin d'éviter au mieux la période d'activité du Crapaud calamite. Le projet pourrait voir le reste des travaux se poursuivre dans la période jugée la moins favorable si les travaux lourds (phase de début du chantier, mise en place de la piste lourde, préparation du terrain...) ont bien été réalisés avant le début de cette période et sans arrêt de chantier de plus de 2 semaines (ou une autre durée en fonction de ce qui semble le mieux à l'écologue en charge du suivi de chantier), auquel cas un passage d'un écologue pour la reprise de chantier sera nécessaire. Le calendrier des travaux sera mis en place en amont des travaux qui auront lieu de manière diurne afin de ne pas impacter la faune nocturne.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

En amont des travaux mise en place du plan des travaux.

Modalités de suivi envisageables

Suivi de chantier pour vérifier la conformité de l'implantation réelle du projet.

Coût

Intégré au projet.



R2.1a – Plantation d'une haie

E	R	C	A	R2.1a – Plantation de haies		
Thématique		Milieux naturels		Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Descriptif						
L’objectif initial étant d’atténuer les enjeux paysagers à l’Est (une haie avait également été envisagée à l’ouest, cependant les riverains au lieu-dit Begen, ont préféré refuser, afin de garder une vue ouverte depuis leur résidence). Cette mesure sera également bénéfique à la biodiversité en générale et particulièrement à la petite faune.						
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance						
Ces plantations doivent s’intégrer dans le paysage bocager local et permettre de réduire les impacts visuels. La haie plantée devra être diversifiée avec des espèces buissonnantes (Pruneliers, Cornouillers, Sureau noir, Saule marsault). Ces espèces devront être locale, de la même composition spécifique que les haies présentes sur l’aire d’étude. Environ 68 mètres linéaires de haie seront recréés à l’est afin de conserver et d’améliorer les fonctionnalités écologiques du site mais particulièrement favoriser l’insertion paysagère et limiter les impacts visuels du projet. Ces nouvelles haies deviendront à moyen terme des zones de nidification, d’alimentation, de repos et de transit pour de nombreuses espèces.						
 Projet de persiennes agrivoltaïques - Commune de Le Frêche (40) Haie paysagère  Périmètres Aire d'étude Plan de masse du projet Piste légère Persiennes photovoltaïques Piste lourde Poste de livraison et de transformation Réserve incendie Mesure ERC Haie paysagère ECR environnement Novembre 2024 Fond de carte : Géoportail						
Ces haies seront favorables à l’ensemble de la faune qui y trouvera abri, place de chant, zone de transit et zone d’alimentation. L’efficacité de ces haies est sur le moyen terme, une fois la densification faite. <u>Cette mesure a été validée par le SDIS.</u>						
Modalités de suivi envisageables						
Un suivi des haies sera formalisé avec un paysagiste pour procéder aux compléments d'arrosage après les plantations voire au remplacement des pieds morts pendant l'exploitation						
Coût						
Coût intégré dans le projet.						

Projet de persiennes agrivoltaïques - Commune de Le Frêche (40)

Plan de masse en fonction des enjeux globaux



Figure 35 : Plan de masse du projet

7. ANALYSE DES INCIDENCES RESIDUELLES APRES APPLICATION DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Impact brut potentiel	Mesures d'évitement amont	Phasage des travaux	Intensité de l'incidence brute avant ERC	Significatif / Non significatif	Mesures de réduction	Incidences résiduelles
Destruction / perte d'habitats naturels, de la flore et des zones humides	E1.1c- Redéfinition des caractéristiques du projet E3.1a — Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)	Travaux	Moyen à fort	Significatif	R1.1f – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives) R2.1d – Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution R2.1g – Dispositifs limitant les impacts liés aux engins de chantier R2.1n – Récolte et réensemencement des stations de Lotus hispidus R2.1k et R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire) R2.1t – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur site	Faibles à moyennes Significatif 41 174 m ² d'habitats de <i>Lotus hispidus</i> déplacés et transférés sur 41 740 m ² de zone réceptrice
		Exploitation	Moyen à fort			Faibles à moyennes Significatif

Les impacts quantifiés dans le tableau ci-dessous prennent en compte l'emprise direct des éléments du projet ainsi que les obligations légales de débroussaillage sur une zone tampon de 50 mètres. La surface des panneaux, des différentes pistes, de la clôture, des pieux, des différents postes et tout autre éléments artificialisant le sol.

Habitats	Surfaces d'incidences résiduelles
Vigne (EUN – FB.4)	41 135 m ²
Boisement de feuillus (EUN – G1.A)	0 m ²
Fossé (EUN – C1.6)	0 m ²
Culture (EUN – I1.1)	0 m ²
Haie de feuillus (EUN – FA.4)	0 m ²
Lande à fougère (EUN – E5.3)	0 m ²
Roncier (EUN – F3.131)	0 m ²
Route et voies (EUN – J4.2)	0 m ²
Bâti et jardins (EUN – J1.2)	0 m ²

A la suite de l'application des mesures d'évitement et de réduction, le seul habitat impacté sera la plantation de vignes qui abrite une population de *Lotus hispidus*.

À la suite de la mise en place des mesures et au regard des surfaces impactées ainsi que du caractère mésophile des milieux, les incidences résiduelles sur les habitats de végétation sont considérées comme « faibles » et non significatives que ce soit en phase de travaux ou d'exploitation.

A la suite de l'application des mesures d'évitement et de réduction, la surface d'habitat favorable au Lotier hispide impactée est réduite. Cependant, l'habitat favorable au Lotier hispide reste impacté par l'artificialisation du sol (Piste lourdes, pistes légères, Poste de livraison et de transformation, réserve incendie) et par l'ombrage généré par les persiennes agrivoltaiques.

Espèce floristique	Surfaces des incidences résiduelles
Lotier hispide (<i>Lotus hispidus</i>)	41 135 m ²

À la suite de la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sur la flore sont considérés comme « Faibles à moyens » et significatifs.

En ce qui concerne les zones humides, le tableau ci-dessous quantifie les impacts en prenant en compte l'ensemble des surfaces imperméabilisantes (pieux des panneaux, de la clôture, des pistes totalement imperméables, du poste de livraison, du poste de transformation, etc.). La surface des panneaux est prise en compte dans le calcul des impacts sur les zones humides sur critère floristique.

Zones humides	Surfaces des incidences résiduelles
Zone humide sur critère pédologique	0 m ²

La zone humide est considérée comme totalement évitée, les quatre pieux implantés en son sein représentant une surface très réduite et non significative. Aucun remblai, déblai, mise en eau ou assèchement n'est par ailleurs prévu. Pour rappel, cette zone humide reste soumise à l'activité agricole du site, dont elle est issue de manière inopinée. Elle sera concernée par la replantation future du vignoble.

À la suite de la mise en place des mesures et de la faible valeur de la zone humide, elle ne sera impactée par le projet. La surface des pieux étant relativement faible, l'impact l'est aussi.



Projet de persiennes agrivoltaïques - Commune de Le Frêche (40)

Plan de masse en fonction des enjeux flore et habitats

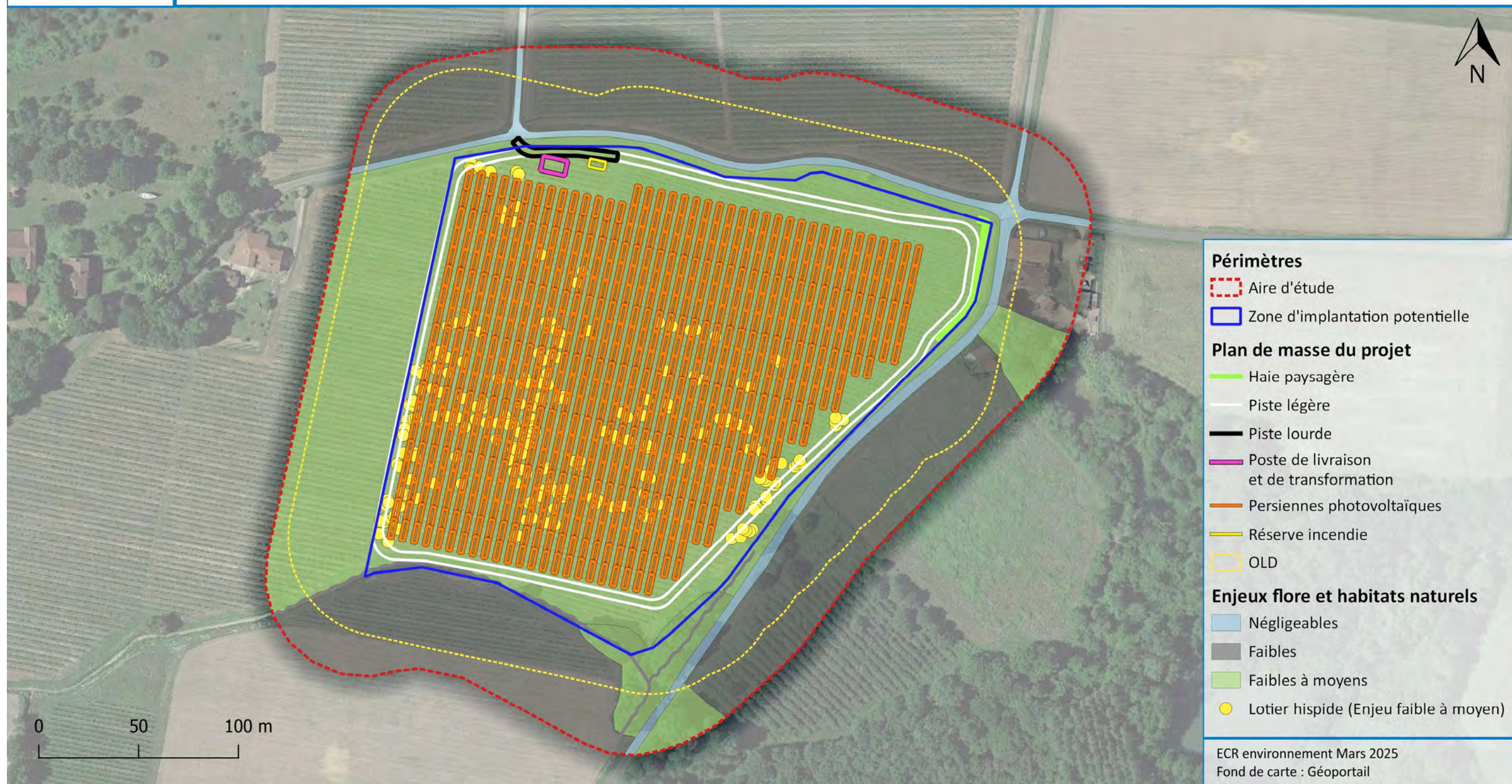


Figure 36 : Représentation du projet final par rapport aux enjeux habitats et flore

Projet de persiennes agrivoltaïques - Commune de Le Frêche (40)

Plan de masse en fonction des zones humides

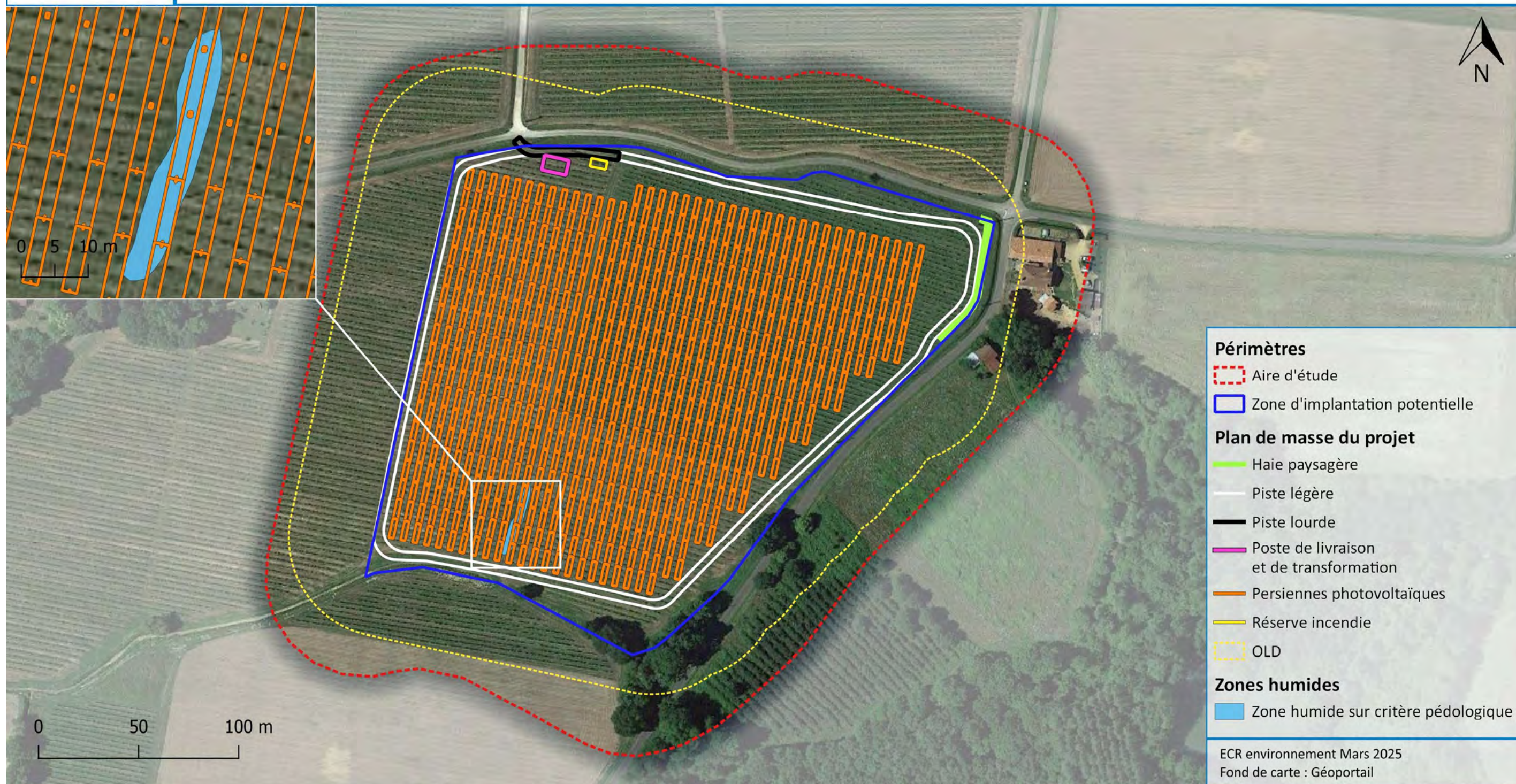


Figure 37 : Représentation du projet final par rapport aux zones humides

Impact brut potentiel	Mesures d'évitement amont	Phasage des travaux	Intensité de l'incidence brute avant ERC	Significatif / Non significatif	Mesures de réduction	Incidences résiduelles
Impact sur l'habitat de l'avifaune	E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet E2.1a – Balisage préventif des habitats d'espèces remarquables E3.1a — Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)	Travaux	Moyenne	Non significatif	R2.1d – Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution R2.1g – Dispositifs limitant les impacts liés aux engins de chantier R2.1k et R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire) R2.1t – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur site R2.1a – Plantation d'une haie	Faibles Non significative
		Exploitation	Moyenne			Faibles Non significative

Les impacts quantifiés dans le tableau ci-dessous prennent en compte les éléments artificialisant le milieu comme les pistes (lourdes et légères), la plateforme et les pieux des panneaux ainsi que les obligations légales de débroussaillage sur une zone tampon de 50 mètres.

Cortège d'espèces (espèces à enjeux)	Surfaces impactées
Habitats des espèces du cortège des milieux boisés (Pouillot fitis, Serin cini, Verdier d'Europe, Tourterelle des bois)	1 626 m² (liées aux OLDs)
Habitats des espèces du cortège des milieux ouverts et agricoles (Alouette lulu, Cisticole des joncs, Alouette des champs, Pipit farlouse, Chardonneret élégant)	41 135 m²
Habitats des espèces du cortège des milieux semi-ouverts (Ronciers)	3 046 m² (liées aux OLDs)

À la suite de l'application des mesures d'évitement et de réduction, les impacts ont largement diminué. Ces impacts ne sont pas considérés significatifs. A noter également la préservation des éléments vitaux comme la haie de feuillus et le fossé végétalisé. L'adaptation du calendrier de travaux hors des périodes sensibles pour les différents aménagements ainsi que pour les OLDs réduisent considérablement les impacts.

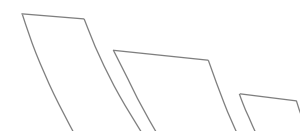
Les habitats les plus touchés concernent les milieux ouverts sur lesquels les panneaux seront mise en place. Les espèces d'oiseaux nichant et/ou passant la plupart de leur temps au sol ne seront pas impactées de manière très significative. En effet, l'artificialisation sur l'ensemble du parc est très faible au niveau des panneaux.

Les espèces des milieux ouverts réutiliseront les marges des cultures et les fossés végétalisés notamment la Cisticole des joncs. Les nombreux habitats similaires (milieux viticoles) à une échelle plus large que l'aire d'étude sont nombreux et le projet ne vient pas nuire à la population locale qui pourront toujours réutiliser le site pour s'alimenter et transiter.

Des espèces comme le Tarier pâtre, le Chardonneret élégant ou bien le Verdier d'Europe, bénéficieront de la création de la haie paysagère, offrant ainsi une zone de repos, de nidification et/ou d'alimentation.

L'activité agricole du parc est en cohérence avec les espèces à enjeux de ce type de milieu puisque qu'il s'agit de la même culture.

Après application des mesures, les incidences résiduelles sont considérées comme « faibles », non significatives, en phase travaux et d'exploitation. Du fait de la faible artificialisation des aménagements et par rapport à la surface d'habitat d'espèces non impactée, par rapport au contexte local, les populations d'espèces à enjeux au sein de l'aire d'étude ne sont pas menacées par ce projet



Plan de masse en fonction des enjeux de l'avifaune



Figure 38 : Représentation du projet final par rapport aux enjeux de l'avifaune

Impact brut potentiel	Mesures d'évitement amont	Phasage des travaux	Intensité de l'incidence brute avant ERC	Significatif / Non significatif	Mesures de réduction	Incidences résiduelles
Impact sur l'habitat des chiroptères	E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet	Travaux	Faible à moyenne	Non significatif	R2.1d – Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution	Faibles Non significative
	E2.1a – Balisage préventif des habitats d'espèces remarquables				R2.1g – Dispositifs limitant les impacts liés aux engins de chantier	
	E3.1a — Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)	Exploitation	Moyenne		R2.1k et R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire)	Faibles Non significative
					R2.1t – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	
					R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur site	
					R2.1a – Plantation d'une haie	

Les impacts quantifiés dans le tableau ci-dessous prennent en compte les éléments artificialisant le milieu comme les pistes (lourdes et légères), la plateforme et les pieux des panneaux ainsi que les obligations légales de débroussaillage sur une zone tampon de 50 mètres.

Après application des mesures, les incidences résiduelles sont considérées comme « faible », non significatives, en phase travaux et d'exploitation. Le projet évite et conserve les principaux éléments fonctionnels des chiroptères à savoir les zones de chasse et les gîtes.

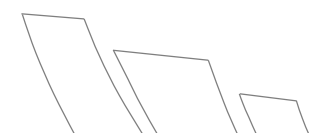
Cortège d'espèces (espèces à enjeux)	Surfaces impactées
Habitats des espèces du cortège des milieux boisés (Gîte, transit et chasse)	1 626 m² (liées aux OLDs)
Habitats des espèces du cortège des milieux ouverts et agricoles (Transit et chasse)	41 135 m²
Habitats des espèces du cortège des milieux semi-ouverts (mosaïque de zones ouvertes et de zones arbustifs denses) (Transit et chasse)	3 046 m² (liées aux OLDs)

Suite à l'application des mesures d'évitement et de réduction, les impacts ont diminué. Ces impacts ne sont pas considérés significatifs étant donné l'absence d'impact sur les zones de chasse à forte activité.

Les zones de chasse les plus actives et les corridors sont préservés. Les arbres gîtes dans la haie sont conservés. L'activité agricole du parc n'engendrera pas de changement d'utilisation du site par les chiroptères, qui l'utilisait très peu avant-projet. Les OLDs interviendront hors période sensible à proximité des arbres gîtes potentiels à savoir en automne.

La nouvelle haie plantée sera également source d'alimentation pour ces espèces.

La mesure d'accompagnement visant à créer une dépression humide temporaire bénéficiera également à l'ensemble des chiroptères, leur offrant une nouvelle zone de chasse potentielle.



Projet de persiennes agrivoltaïques - Commune de Le Frêche (40)

Plan de masse en fonction des enjeux des chiroptères



Figure 39 : Représentation du projet final par rapport aux enjeux des chiroptères

Impact brut potentiel	Mesures d'évitement amont	Phasage des travaux	Intensité de l'incidence brute avant ERC	Significatif / Non significatif	Mesures de réduction	Incidences résiduelles
Impact sur l'habitat des mammifères terrestres	E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet	Travaux	Moyenne	Non significatif	R2.1d – Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution R2.1g – Dispositifs limitant les impacts liés aux engins de chantier R2.1k et R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire)	Faibles Non significative
	E2.1a – Balisage préventif des habitats d'espèces remarquables E3.1a – Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)	Exploitation	Moyenne		R2.1t – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur site R2.1a – Plantation d'une haie	Faibles Non significative

Les impacts quantifiés dans le tableau ci-dessous prennent en compte les éléments artificialisant le milieu comme les pistes (lourdes et légères), la plateforme et les pieux des panneaux ainsi que les obligations légales de débroussaillage sur une zone tampon de 50 mètres.

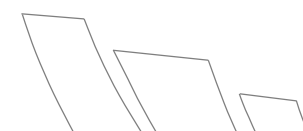
Cortège d'espèces (espèces à enjeux)	Surfaces impactées
Habitats des espèces du cortège des milieux boisés (Alimentation, repos, reproduction, corridor)	1 626 m ² (liées aux OLDs)
Habitats des espèces du cortège des milieux ouverts bocagers (Alimentation, repos, corridor)	41 135 m ²
Habitats des espèces du cortège des milieux semi-ouverts (mosaïque de zones ouvertes et de zones arbustifs denses) (Alimentation, repos, corridor)	3 046 m ² (liées aux OLDs)

Suite à l'application des mesures d'évitement et de réduction, les impacts ont largement diminué. Ces impacts ne sont pas considérés significatifs. La faible artificialisation n'engendrera pas de perte significative de zone d'alimentation et de repos. L'absence de clôture n'empêchera pas le déplacement des espèces. Une attention particulière devra être mise en place lors du suivi de chantier par l'écologue lors de la création des pistes au niveau de la haie qui pourraient abriter des petits mammifères.

La continuité de l'activité agricole du parc n'engendrera pas de changement d'utilisation du site par les mammifères.

La création et le renforcement des haies offriront des nouveaux abris et de zone de reproduction pour les petits mammifères. La mesure de compensation visant à créer une dépression humide temporaire bénéficiera également à la plupart des mammifères.

Après application des mesures, les incidences résiduelles sont considérées comme « faible », non significatives, en phase travaux et en phase d'exploitation. En effet, aucune clôture ne sera installée autour du projet. De plus, les milieux du site du projet n'ont pas un très fort enjeu lié à la continuité écologique pour ces espèces.



Plan de masse en fonction des enjeux des mammifères



Figure 40 : Représentation du projet final par rapport aux enjeux des mammifères terrestres

Impact brut potentiel	Mesures d'évitement amont	Phasage des travaux	Intensité de l'incidence brute avant ERC	Significatif / Non significatif	Mesures de réduction	Incidences résiduelles
Impact sur l'habitat des reptiles	E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet	Travaux	Moyenne	Non significatif	R2.1d – Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution R2.1g – Dispositifs limitant les impacts liés aux engins de chantier R2.1k et R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire)	Faibles Non significative
	E2.1a – Balisage préventif des habitats d'espèces remarquables E3.1a – Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)	Exploitation	Faible à moyenne		R2.1t – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur site R2.1a – Plantation d'une haie	Faibles Non significative

Les impacts quantifiés dans le tableau ci-dessous prennent en compte les éléments artificialisant le milieu comme les pistes (lourdes et légères), la plateforme et les pieux des panneaux ainsi que les obligations légales de débroussaillage sur une zone tampon de 50 mètres.

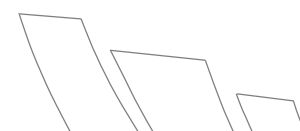
Cortège d'espèces (espèces à enjeux)	Surfaces impactées
Habitats des espèces du cortège des milieux boisés (Alimentation, repos, reproduction, corridor)	1 626 m² (liées aux OLDs)
Habitats des espèces du cortège des milieux ouverts bocagers (Alimentation, repos, corridor)	41 135 m²
Habitats des espèces du cortège des milieux semi-ouverts (mosaïque de zones ouvertes et de zones arbustifs denses) (Alimentation, repos, corridor)	3 046 m² (liées aux OLDs)

À la suite de l'application des mesures d'évitement et de réduction, les impacts ont largement diminué et ne sont pas considérés significatifs. La faible artificialisation n'engendrera pas de perte significative de zone d'alimentation et de repos. Une attention particulière devra être mise en place lors du suivi de chantier par l'écologue lors de la création des pistes au niveau des haies préservées qui pourraient abriter des reptiles.

L'activité agricole du parc n'engendrera pas de changement d'utilisation du site par les reptiles.

La création de haie offrira des nouveaux abris et de zone de reproduction pour les reptiles. La mesure de compensation visant à créer une dépression humide temporaire bénéficiera également à l'ensemble de ce taxon.

Après application des mesures, les incidences résiduelles sont considérées comme « faibles », non significatives, en phase travaux et « faibles » non significatives en phase d'exploitation.



Projet de persiennes agrivoltaïques - Commune de Le Frêche (40)

Plan de masse en fonction des enjeux des reptiles



Figure 41 : Représentation du projet final par rapport aux enjeux des reptiles

Impact brut potentiel	Mesures d'évitement amont	Phasage des travaux	Intensité de l'incidence brute avant ERC	Significatif / Non significatif	Mesures de réduction	Incidences résiduelles
Impact sur l'habitat des amphibiens	E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet	Travaux	Moyenne à forte	Non significatif	R2.1d – Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution R2.1g – Dispositifs limitant les impacts liés aux engins de chantier R2.1k et R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire)	Faibles Non significative
	E2.1a – Balisage préventif des habitats d'espèces remarquables E3.1a – Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)	Exploitation	Moyenne		R2.1t – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur site R2.1a – Plantation d'une haie	Faibles Non significative

Les impacts quantifiés dans le tableau ci-dessous prennent en compte les éléments artificialisant le milieu comme les pistes (lourdes et légères), la plateforme et les pieux des panneaux ainsi que les obligations légales de débroussaillage sur une zone tampon de 50 mètres.

Cortège d'espèces (fonctionnalités)	Surfaces impactées
Habitats des espèces du cortège des milieux ouverts bocagers (Alimentation, repos, corridor)	41 135 m ²
Habitats des espèces du cortège des milieux semi-ouverts (mosaïque de zones ouvertes et de zones arbustifs denses) (Alimentation, repos, corridor)	3 046 m ² (liées aux OLDs)

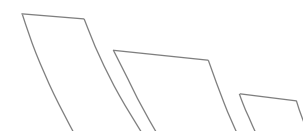
À la suite de l'application des mesures d'évitement et de réduction, les impacts ont largement diminué et sont considérés comme non significatifs. La faible artificialisation n'engendrera pas de perte significative de zone d'alimentation et de repos. Une attention particulière devra être mise en place lors du suivi de chantier par l'écologue lors de la création des pistes au niveau des haies qui pourraient abriter les zones d'hivernation des amphibiens

L'activité agricole du parc n'engendrera pas de changement d'utilisation du site. La dépression humide est conservée et les aménagements sont perméables aux déplacements des espèces.

L'adaptation du calendrier de chantier et la réalisation des travaux le jour permettront d'éviter au mieux la période d'activité du Crapaud calamite.

Ce taxon bénéficiera également d'une plus-value écologique suite à la création de haie et de création de dépression humide temporaire (mesure accompagnement). Ces mesures offriront de nouvelles zones de chasse, de repos et de reproduction pour ces espèces.

Après application des mesures, les incidences résiduelles sont considérées comme « faibles », non significatives, en phase travaux et phase d'exploitation. A noter, les populations d'amphibiens les plus importantes sont localisées hors de l'aire d'étude.



Plan de masse en fonction des enjeux des amphibiens



Figure 42 : Représentation du projet final par rapport aux enjeux des amphibiens

Impact brut potentiel	Mesures d'évitement amont	Phasage des travaux	Intensité de l'incidence brute avant ERC	Significatif / Non significatif	Mesures de réduction	Incidences résiduelles
Impact sur l'habitat de l'entomofaune	E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet	Travaux	Faible	Non significatif	R2.1d – Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution	Faibles Non significative
	E2.1a – Balisage préventif des habitats d'espèces remarquables				R2.1g – Dispositifs limitant les impacts liés aux engins de chantier R2.1k et R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire)	
	E3.1a – Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)	Exploitation	Faible		R2.1t – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur site R2.1a – Plantation d'une haie	Faibles Non significative

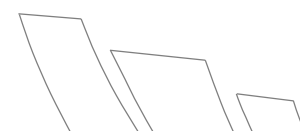
Les impacts quantifiés dans le tableau ci-dessous prennent en compte les éléments artificialisant le milieu comme les pistes (lourdes et légères), la plateforme et les pieux des panneaux ainsi que les obligations légales de débroussaillage sur une zone tampon de 50 mètres.

Cortège d'espèces (espèces à enjeux)	Surfaces impactées
Habitats des espèces du cortège des milieux boisés (Alimentation, repos, reproduction, corridor)	1 626 m² (liées aux OLDs)
Habitats des espèces du cortège des milieux ouverts bocagers (Alimentation, repos, corridor)	41 135 m²
Habitats des espèces du cortège des milieux semi-ouverts (mosaïque de zones ouvertes et de zones arbustifs denses) (Alimentation, repos, corridor)	3 046 m² (liées aux OLDs)

À la suite de l'application des mesures d'évitement et de réduction, les impacts ont diminué. La faible artificialisation n'engendrera pas de perte significative de zone d'alimentation pour les pollinisateurs. Une attention particulière devra être mise en place lors du suivi de chantier par l'écologue, lors de la création des pistes au niveau de la haie qui pourrait abriter des zones végétalisées importantes pour les pollinisateurs.

La continuité de l'activité agricole du parc n'engendrera pas de changement d'utilisation du site par l'entomofaune.

Après application des mesures, les incidences résiduelles sont considérées comme « faibles », non significatives, en phase travaux et « faibles », non significatives, en phase d'exploitation.



Impact brut potentiel	Mesures d'évitement amont	Phasage des travaux	Intensité de l'incidence brute	Significatif / Non significatif	Mesures de réduction	Incidences résiduelles
Destruction directe d'individus de la faune	E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet	Travaux	Moyenne à forte	Non significatif	R2.1d – Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution	Faibles Non significative
	E2.1a – Balisage préventif des habitats d'espèces remarquables				R2.1g – Dispositifs limitant les impacts liés aux engins de chantier R2.1k et R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire)	
	E3.1a – Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)	Exploitation	Moyenne à forte		R2.1t – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur site	Faibles Non significative

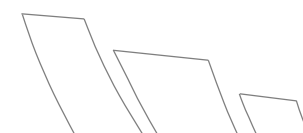
La mesure visant à adapter le calendrier de chantier par rapport aux périodes sensibles des espèces permet de réduire principalement cet impact.

Concernant le risque d'écrasement, le démarrage des travaux en novembre permet d'entamer les opérations les plus importantes en dehors de la période d'activité des reptiles et amphibiens. La fin des travaux en mars coïncide effectivement avec la période d'activité de ces espèces. Toutefois, les principaux travaux seront déjà achevés, et le nombre d'engins présents sur le site sera considérablement réduit.

Un suivi de chantier sera mis en place pour vérifier la présence éventuelle d'espèces protégées sur la zone de travaux. En cas de détection d'espèces telles que le Lézard des murailles ou des amphibiens, l'écologue en charge du suivi devra mettre en œuvre des mesures d'évitement, comme la mise en place d'un itinéraire alternatif pour le chantier.

À noter que ce sont les œufs et les larves d'amphibiens qui seraient les plus vulnérables. Les travaux se déroulant exclusivement de jour et compte tenu de la très faible population recensée dans l'aire d'étude ainsi que de l'absence de zone de reproduction avérée, le risque de destruction reste limité. Pour finir, les zones d'hivernage seront mises en défens lors des travaux.

Après application des mesures, les incidences résiduelles sont considérées comme « faibles » en phase travaux et en phase d'exploitation.



7.1. Synthèse des impacts résiduels

Cortèges d'espèces protégées	Habitats impactés au sein de l'aire d'étude	Habitats impactés au sein l'emprise du projet
Avifaune		
Espèces protégées des cortèges des milieux boisés (Pouillot fitis, Serin cini, Verdier d'Europe...)	1 837 m² (liées aux OLDs) <u>Impacts faibles et non significatifs*</u>	405 m² (liées aux OLDs) <u>Impacts faibles et non significatifs</u>
Espèces protégées des cortèges des milieux ouverts agricoles/viticoles (Alouette lulu, Cisticole des joncs, Pipit farlouse, Chardonneret élégant, ...)	41 135 m² <u>Impacts faibles et non significatifs</u> Nombreux habitats similaires à proximité, faible artificialisation du projet, zone de nidification et de refuge préservée (marge des cultures et fossé végétalisé) et adaptation d'un calendrier des travaux/OLDs.	
Espèces protégées des cortèges des milieux arbustifs denses (Fauvette à tête noire, Rossignol philomèle, ...)	3 046 m² (liées aux OLDs) <u>Impacts faibles et non significatifs</u>	
Amphibiens		
Espèces protégées des cortèges des milieux pionniers/agricoles (Crapaud épineux, Crapaud calamite, ...)	7 062 m² (liées aux OLDs) Zone d'hivernage et d'estivage	405 m² (liées aux OLDs) Zone d'hivernage et d'estivage
	77 062 m² Zones d'estivage et de transit.	41 135 m² Zones d'estivage et de transit.
	<u>Impacts faibles et non significatifs</u> Nombreux habitats similaires à proximité, faible artificialisation du projet et adaptation d'un calendrier des travaux/OLD. Pas de zone de reproduction impactée.	
Reptiles		
Espèces protégées ubiquistes (Lézard des murailles)	77 062 m² (liées aux OLDs) Zone d'hivernage et d'estivage	405 m² (liées aux OLDs) Zone d'hivernage et d'estivage
	77 062 m² Zones d'estivage et de transit	41 135 m² Zones d'estivage et de transit.
	<u>Impacts faibles et non significatifs</u> Nombreux habitats similaires à proximité, faible artificialisation du projet et adaptation d'un calendrier des travaux/OLDs.	
Flore		
Lotier hispide	41 135 m² <u>Impacts faibles à moyens et significatifs</u>	

**Non significatif signifie « aucune atteinte aux espèces protégées »*

7.2. Espèces concernées par la demande de dérogation

Malgré la mise en œuvre des mesures de réduction, des incidences résiduelles persistent sur des espèces protégées avec une destruction de leurs habitats et d'individus.

Les espèces protégées prises en compte dans cette dérogation correspondent :

- Aux espèces dont des individus risquent d'être détruits par le projet (cas de la flore, des insectes, des amphibiens, des reptiles, des mammifères et des oiseaux) ;
- Aux espèces qui perdront un habitat de reproduction et/ou de repos (cas des insectes, des amphibiens, des reptiles, des mammifères terrestres, des chiroptères et des oiseaux) ;
- Aux espèces qui subiront un dérangement (cas des reptiles, des chiroptères et des oiseaux).

Parmi ces espèces, certaines sont dites des "espèces phares". Dans le cadre de cette étude, trois espèces phares ont été définies appartenant à plusieurs cortèges : milieux semi-ouverts et urbains. Les espèces phares sont, ensuite, présentées dans des fiches spécifiques.

Le tableau suivant liste les espèces protégées faisant l'objet de cette demande de dérogation après mise en place des mesures d'évitement et de réduction :

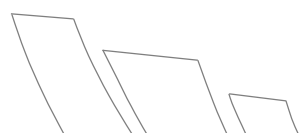
Tableau 27 : Liste des espèces concernées par la demande de dérogation

Groupe	Cortèges	Espèce phare	Espèces	Nature de la dérogation
FLORE	Milieux ouverts et rudéraux	Lotier hispide (<i>Lotus hispidus</i>)	Lotier hispide (<i>Lotus hispidus</i>)	Translocation et mise en gestion

Les mesures ERC permettent de générer des incidences résiduelles faibles sur le risque d'écrasement de la petite faune lors du chantier. Ainsi, seul le Lotier hispide est concerné par la demande de dérogation

Les espèces phares représentent des espèces patrimoniales/protégées pour lesquelles les impacts du projet sont jugés significatifs pour la perte d'habitat de reproduction/repos et/ou la destruction d'individus et/ou le dérangement. Pour chaque cortège impacté, il peut donc y avoir une ou plusieurs espèces phares. Si le nombre d'espèces phares est trop important par cortège, nous sélectionnons des espèces qui seront bien caractéristiques des autres espèces impactées, dans leurs exigences écologiques et par groupe biologique, afin de ne pas noyer les informations.

Ces espèces phares vont « porter » la compensation puisque c'est sur ces espèces que sera notamment définie la compensation et, surtout, la surface à compenser. Cette surface de compensation doit, alors, permettre de compenser l'ensemble des impacts identifiés sur les autres espèces protégées locales. C'est pourquoi nous précisons bien que, si ces espèces phares portent une compensation, on n'en oublie pas pour autant les autres espèces protégées impactées. Notons d'ailleurs que, dans certains cas, il peut ne pas y avoir d'espèce phare pour un cortège donné. En effet, les impacts résiduels sur un cortège peuvent être jugés faibles à très faibles et non significatives, tout en nécessitant leur prise en compte pour la dérogation. Trois cas de figure s'offrent alors :

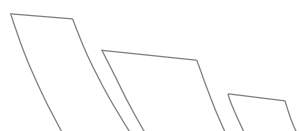


- Une compensation supplémentaire est nécessaire pour les espèces de ce(s) cortège(s), même si l'impact résiduel est jugé faible à très faible ;
- La compensation réalisée pour le ou les autres cortèges impactés avec espèce(s) phare(s) sera suffisante pour les espèces du cortège sans espèce phare (par exemple, les milieux ouverts générés par une compensation peuvent servir à la chasse d'espèces forestières ou rupestres) ;
- Les milieux concernés par le cortège sans espèce phare est suffisamment bien représenté localement pour ne pas nécessiter une compensation spécifique (par exemple, c'est souvent le cas des boisements dans les milieux landais où l'on cherche alors davantage à rouvrir des milieux plutôt qu'à replanter des arbres).

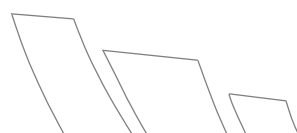
Notons que plusieurs espèces protégées identifiées lors des prospections naturalistes peuvent ne pas être intégrées à la dérogation pour les raisons suivantes :

- Leurs habitats de reproduction et/ou de repos ne sont pas impactés par le projet.
- Les espèces sont uniquement présentes localement en halte migratoire de manière très temporaire, sans que les milieux ne représentent un attrait particulier et que le projet n'affecte alors le bon déroulement de leur cycle de vie.
- Les espèces sont uniquement présentes en chasse et les milieux impactés ne remettront pas en cause le bon déroulement de leur cycle de vie car de nombreux milieux sont favorables aux alentours pour la chasse (cas des rapaces et des chiroptères).

Pour ces espèces, il n'y a donc pas d'impacts réglementairement visés par les textes des arrêtés de protection.



MESURES DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT



8. MESURES DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT

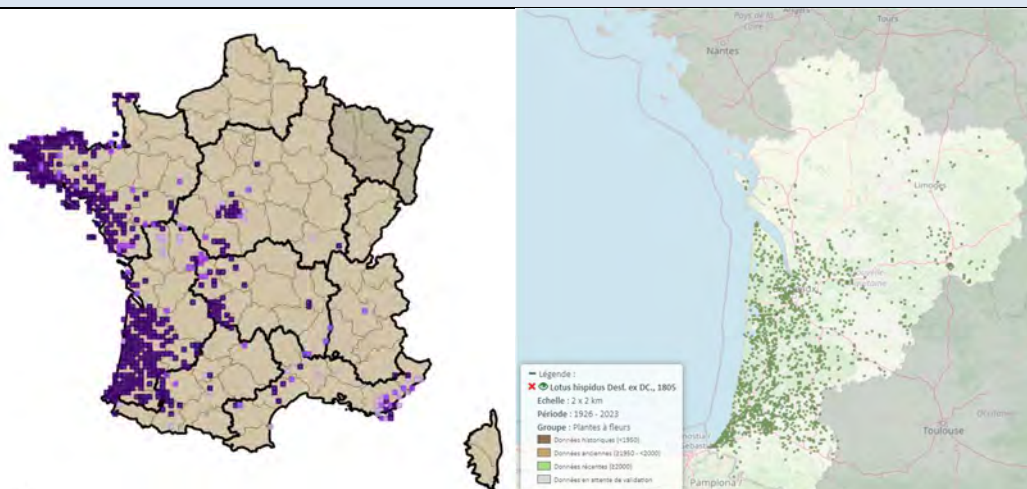
8.1. Présentation des espèces phares de la dérogation

8.1.1. Le Lotier hispide

Lotier hispide (<i>Lotus hispidus</i>)	
Description de l'espèce	
Phasage concerné : phase travaux	
Le Lotier hispide est une espèce de la famille des fabacées. Il s'agit d'une espèce annuelle et pionnière affectionnant les milieux ouverts acidoclins méso-xérophiles. Son caractère pionnier lui permet de s'implanter sur des sols fraîchement remaniés. On la retrouve notamment au sein de pelouses sablonneuses, des zones rudérales ou en bord de routes. A l'échelle mondiale, cette espèce a une aire de répartition qui s'étend de l'Espagne à l'Angleterre en passant par la Bulgarie et la Grèce. A l'échelle nationale, l'espèce se rencontre essentiellement sur la zone littorale sud-ouest et centre-atlantique où elle apparaît assez commune depuis les Pyrénées-Atlantiques jusqu'à la Normandie. Cette espèce de tendance thermoatlantique apparaît très rare et très localisée ailleurs (quelques foyers dans certains territoires siliceux tels que le bassin de Brive, la Sologne et la Brenne, les Maures et l'Esterel), et absente d'une grande partie du territoire national. En Nouvelle Aquitaine, son aire de répartition se concentre principalement dans l'ouest de l'Aquitaine, de la Gironde aux Pyrénées-Atlantiques. Elle est notamment très commune dans les Landes de Gascogne qui constituent le principal bastion national de l'espèce. La région Nouvelle-Aquitaine porte donc une forte responsabilité patrimoniale sur cette espèce Petite plante d'environ 10-50 cm. Tige allongée d'emblée, ascendante si fleurie, hérissée de poils ; Feuilles avec 3 folioles terminales et 2 folioles en position de stipule ; Fleurs jaunes puis orangées, verdissant en se desséchant, groupées par 2 à 4. Calice à dents presque égales, longuement ciliées, nettement plus longue que le tube ; Fruits mûrs de 8 à 15 mm de longueur sur environ 2 mm de largeur Floraison : Mai-Juillet Le Lotier hispide peut-être confondu avec le Lotier à fruits très étroits (<i>Lotus angustissimus</i>). La différence majeure est la longueur des gousses : deux fois plus longue chez <i>L. angustissimus</i>.	



Carte de répartition en France métropolitaine



Distribution de Lotus hispidus en France (gauche) et en Nouvelle-Aquitaine (droite) Sources : SI Flore (2015) et OBV-NA (2024)

Statut de conservation (INPN, 2024)

Monde : /

Europe : /

France : LC

Aquitaine : LC

Statut de protection (INPN, 2024)

Communautaire : /

Liste des espèces végétales protégées en région
Aquitaine : Article 1

Situation sur le site

Population importante

8.2. Compensation écologique et ratio de compensation

Les mesures compensatoires doivent répondre aux impacts résiduels restant mis en évidence précédemment. Au stade de l'étude, l'objectif est d'afficher la stratégie de compensation envisagée, au moyen des modes opératoires proposés et des quantitatifs à rechercher. Les mesures de compensations proposées ci-après ont été appliquées en amont des travaux.

8.2.1. Principe de la compensation écologique

Au regard de la nature et de l'intensité des impacts résiduels pressentis sur la biodiversité, le projet doit s'assortir d'une compensation des dommages négatifs persistants, après considération des mesures d'atténuation.

La notion de compensation biologique a fait l'objet de plusieurs études récentes afin d'en définir son principe fondamental. Un programme fédérateur international dénommé Business and Biodiversity Offsets Program (BBOP - <http://bbop.forest-trends.org/>) apporte de nombreux enseignements sur les principes de la compensation biologique.

L'objectif de la compensation écologique est ainsi de maintenir dans un état équivalent la biodiversité qui sera impactée par le projet. L'objectif fondamental de la compensation écologique est qu'il n'y ait pas de perte nette (« no net loss ») de biodiversité.

Le principe fondamental de la compensation répond ainsi au schéma proposé ci-après :

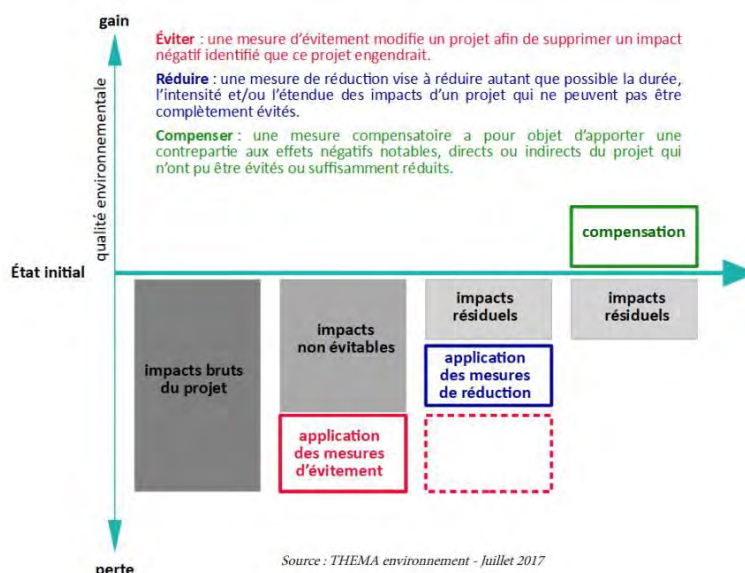


Figure 43 : Schéma du principe de compensation écologique (source : Thema)

Les mesures proposées dans le cadre de cette compensation doivent viser à minima l'équivalence sur l'ensemble des composantes biologiques qui vont subir une perturbation mais peuvent également viser un gain de biodiversité.

Au regard de la bibliographie, plusieurs facteurs influent directement sur la qualité et l'efficacité d'une compensation biologique. La littérature consultée est assez unanime sur le fait que le mécanisme de compensation choisi (restauration, entretien, réhabilitation), l'équivalence écologique, le lieu de la compensation, l'efficacité de la compensation et le retard temporel entre l'efficacité de l'action de compensation et l'impact lié au projet sont les facteurs qui ont le plus d'influence sur l'efficacité d'une action compensatoire.

Ces facteurs doivent s'anticiper le plus en amont possible au travers notamment de l'attribution d'un coefficient pondérateur qu'est le ratio de compensation.

Ces mesures à caractère exceptionnel interviennent donc lorsque les mesures d'atténuation proposées n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts. Il subsiste alors des impacts résiduels importants qui nécessitent la mise en place des mesures de compensation.

Pour chaque espèce concernée par la demande de dérogation, un coefficient de compensation a été évalué. La méthodologie utilisée pour cette évaluation a été élaborée sur la base de l'analyse et de la compilation de différentes données bibliographiques en se basant sur des points clés :

- ✓ L'intérêt patrimonial de l'espèce,
- ✓ L'intérêt des populations d'espèce,
- ✓ Les besoins de l'espèce en habitat.

Détermination du coefficient de compensation

Pour chaque espèce concernée par la compensation un ratio a été évalué pour la bonne conduite de sa compensation. Ce ratio a été évalué de manière empirique en se basant sur nos observations de l'année 2023 et sur une base bibliographique disponible en libre accès.

- Lotier hispide

Les travaux vont occasionner la destruction permanente de plusieurs stations de l'espèce. Les retours d'expériences montrent cependant une forte capacité de recolonisation du Lotier hispide à court terme tant que les conditions du milieu restent favorables. Le ratio de compensation pour ces espèces devra donc être de 100% étant une espèce commune au sein du triangle landais.

Ce ratio suit celle donné par le CBNSA dans sa note spécifique à cette espèce en 2022.



8.3. Mesures de compensation

Les mesures compensatoires doivent répondre aux impacts résiduels restant mis en évidence précédemment. Au stade de l'étude, l'objectif est d'afficher la stratégie de compensation envisagée, au moyen des modes opératoires proposés et des quantitatifs à rechercher. Les mesures de compensations proposées ci-après ont été appliquées en amont des travaux.

C3.2b– Gestion en faveur de <i>Lotus hispidus</i> sur site et suivis écologiques				
E	R	C	A	C3 : Compensation technique
Thématique		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique
Descriptif				
Les retours d'expériences de précédents dossiers montrent une forte capacité de reconquête de ces espèces dans les zones récemment remaniées. Aussi, la condition sine qua none pour le maintien durable du <i>Lotus hispidus</i> est la mise en place d'une gestion adaptée, visant à maintenir dans les zones dédiées un milieu ouvert et relativement ras.				
Taxons favorisés par la mesure				
<i>Lotus hispidus</i>				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
<u>Cette mesure suit les recommandations du CBNSA de la note spécifique à cette espèce en 2022.</u> Pour les Lotiers, sur la base des retours d'expériences obtenus, notamment sur le secteur de l'Opération d'intérêt métropolitain (OIM) de Bordeaux Métropole et des divers projets d'aménagement (Chemin long, Leclerc Aire-sur-Adour, écoquartiers, etc.), une gestion par fauche ou tonte régulière avec export des résidus est favorable à l'espèce. Une restriction de fauche est toutefois souhaitable en mai-juin, période de pleine floraison des lotiers, ou a minima une restriction de la hauteur minimale de fauche à 10 cm. Les modalités de gestion ont fait l'objet d'une réunion avec le directeur d'exploitation du Domaine d'Ognoas, afin que les objectifs de conservation de l'espèce et les objectifs agricoles s'harmonisent. A ce titre, il a été convenu que la hauteur minimale de fauche soit de 10 cm en gardant une fauche régulière toute l'année. En effet, la problématique mildiou ne permet pas de ne pas faucher hors période de floraison. Le suivi est à mettre en œuvre annuellement les 3 premières années (1 passage à l'optimum phénologique soit en mai-juillet), puis un bilan à T+5 ans doit être dressé. Il est important de suivre les effectifs (par classe d'effectifs), mais aussi l'aire de présence et la surface d'habitats favorables à l'espèce en évaluant leur état de conservation. Il est également nécessaire de documenter les mesures de gestion mises en œuvre sur le site.				



La zone de compensation concerne 41 740 m². Il s'agit d'une parcelle de vigne du domaine d'Ognoas présentant les mêmes caractéristiques stationnelles que le site du projet. cette parcelle appartient au département assurant ainsi la maitrise foncière.



Figure 44 : Zone de translocation de *L.hispidus*

Les comptes rendus des suivis seront à adresser régulièrement à la DREAL, au CSRPN et au CBN Sud-Atlantique qui compile ainsi les retours d'expériences.

Modalités de suivi envisageables

Vérification par l'écologue en charge du suivi écologique en phase d'exploitation. Suivi de la dynamique de population

Coût

Intégré à l'activité agricole.

8.4. Mesures d'accompagnement

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures d'accompagnement proposées dans le cadre du projet. Elles viennent en complément des mesures d'évitement et de réduction décrites précédemment. Elles apportent une plus-value environnementale au projet.

A9.a – Suivi du Lotier hispide				
E	R	C	A	A9 : Accompagnement en phase d'exploitation
Thématique		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique
Descriptif				
Suivi des effectifs, de l'aire de présence et de la surface des habitats favorables au Lotier hispide				
Taxon s favorisés par la mesure				
Flore				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
<u>Cette mesure suit les recommandations du CBNSA de la note spécifique à cette espèce en 2022.</u> Le suivi est à mettre en œuvre une fois par an à T+1, T+2, T+3 et un bilan de suivi à T+5 doit être dressé. 2 passages par an à l'optimum phénologique (Mai-Juillet) Le suivi consistera en l'élaboration d'une liste d'espèces floristiques présentes sur site. De cette manière chaque année on aura une liste de l'évolution de la composition des communautés floristiques après mise en place de la mesure. Conjointement à cette liste floristique, une évaluation du pourcentage (par classes d'effectifs) de Lotier sur ces zones sera effectuée, afin de quantifier la présence de l'espèce sur site après mise en place de la mesure. L'élaboration de cette liste floristique permettra également de pouvoir déterminer les habitats naturels présents au fur et à mesures des années et de pouvoir constater s'il y a un changement après mise en place de la mesure à partir de l'état initial Une attention particulière doit être portée sur le développement des espèces exotiques envahissantes afin d'adapter les mesures de gestion et/ou réaliser des campagnes d'arrachages. Ce suivi sera à réaliser au niveau de la parcelle de compensation mais également sur la parcelle accueillant le projet afin d'avoir un retour d'expérience supplémentaire sur la compatibilité de persiennes photovoltaïques avec Lotus hispidus. Dans le cas où aucune reprise n'est constatée sur le site de compensation, un griffage du sol aura lieu pour favoriser le milieu.				



Modalités de suivi envisageables
Les résultats du suivi feront l'objet de rapports illustrés (cartes, graphiques et photos) réguliers
Coût
2 500 € HT par année de suivi pour le suivi et le rapport.

A9.a – Suivi de la petite avifaune nicheuse				
E	R	C	A	A9 : Accompagnement en phase d'exploitation
Thématique		Milieus naturels	Paysage	Air/Bruit
Descriptif				
Plusieurs espèces de la petite avifaune nicheuse sont présentes au niveau de l'aire d'étude. Afin, de démontrer un effet positif ou négatif, un suivi se tiendra sur 30 ans.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Réalisation de relevés de terrains à raison de 3 passages annuels (avril, mai, juin) lors des 2 premières années, puis tous les 10 ans durant l'exploitation de la centrale.				
Modalités de suivi envisageables				
Les résultats du suivi feront l'objet d'un rapport illustré (cartes, graphiques et photos).				
Coût				
3 passages annuels à 3 000 € les 3 premières années puis un dernier lors de la 5 ^{ème} année, soit 12 000 € HT sur 30 ans (au total 4 suivis).				

A9.a – Suivi de la petite faune terrestre				
E	R	C	A	A9 : Accompagnement en phase d'exploitation
Thématique		Milieus naturels	Paysage	Air/Bruit
Descriptif				
Plusieurs espèces de la petite faune terrestre sont présentes au sein de l'aire d'étude. Une dépression humide et une haie seront créées, il serait intéressant de suivre la réussite de ces mesures et d'étudier l'utilisation du site par la petite faune terrestre particulièrement l'herpétofaune.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Réalisation de relevés de terrains à raison de 3 passages annuels lors des 2 premières années, puis tous les 10 ans pendant la durée d'exploitation.				
Modalités de suivi envisageables				
Les résultats du suivi feront l'objet d'un rapport illustré (cartes, graphiques et photos).				
Coût				
3 passages annuels à 3 000 € les 3 premières années puis un dernier lors de la 5 ^{ème} année, soit 12 000 € HT sur 30 ans (au total 4 suivis).				



A9.a – Création de dépression humide temporaire

E	R	C	A	Accompagnement technique en phase exploitation/fonctionnement
---	---	---	---	---

Thématique	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
------------	------------------	---------	-----------------	---------------

Descriptif

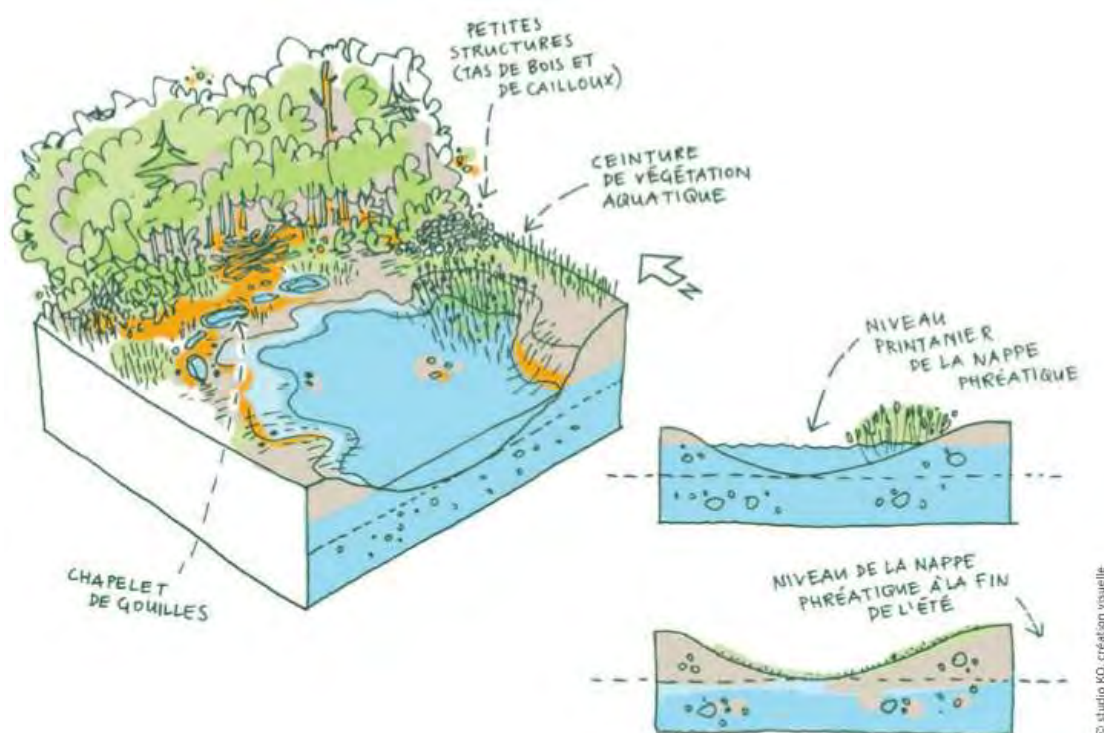
Une des meilleures manières de protéger les batraciens dans un premier temps consiste à aménager de nouveaux sites de reproduction.

Au sud-est du projet, il est envisageable d'aménager un plan d'eau temporaire puisqu'il suffit d'aller « capter » la fluctuation de la nappe phréatique. Cette méthode fonctionne particulièrement bien là où les fluctuations sont suffisamment amples pour permettre une mise en eau au printemps suivie d'un assèchement en période d'étiage estivale

Cette mesure bénéficiera principalement au Crapaud calamite, lui offrant une zone de reproduction durable puisque celle au sein du vignoble peut être altérée ou détruite par l'activité agricole.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Les berges doivent être irrégulièrement sinueuses et présenter des pentes faibles et diversifiées (entre 5 et 20%).



Cette nouvelle dépression humide fera une surface 228 m². Sa création devra être réalisée entre novembre et février, avant le démarrage du chantier.



Figure 45 : Localisation de la dépression humide temporaire à créer

Modalités de suivi envisageables

Vérification par l'écologue en charge du suivi écologique de chantier de la bonne mise en œuvre des mesures.
Suivi en phase travaux de la petite faune.

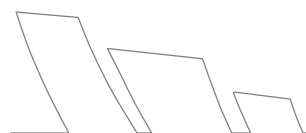
Coût

1000 € HT la création de la dépression humide.

9. PRIX ESTIMATIFS DES MESURES

Tableau 28 : Coûts estimatifs des mesures

Mesures	Montant estimatif (HT)	Fréquence	Durée	Prestataire
E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet	Intégré au projet	-	-	-
E2.1a – Balisage préventif des habitats d'espèces remarquable	1 215 €	Une fois en phase de chantier	Toute la durée de phase de chantier	Maître d'œuvre
E3.1a – Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)	Intégré au projet	-	Toute la durée de phase de chantier	Maître d'œuvre
R1.1f – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives)	Intégré au projet	-	Toute la durée de phase de chantier	Maître d'œuvre / Ecologue
R2.1d – Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution	Intégré au projet	-	Toute la durée de phase de chantier	Maître d'œuvre
R2.1g – Dispositifs limitant les impacts liés aux engins de chantier	Intégré au projet	-	Toute la durée de phase de chantier	Maître d'œuvre
R2.1n – Récolte et réensemencement des stations de Lotus hispidus	3 500 €	2 sessions de récolte pendant le chantier et 1 session d'ensemencement	Toute la durée de phase de chantier	Ecologue
R2.1k et R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire)	Intégré au projet	-	Toute la durée de phase de chantier et d'exploitation	Maîtrise d'ouvrage
R2.1t – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	8 000 €	Entre 1 et 2 visites par mois (10 visites maximum sur la durée du chantier)	Toute la durée de phase de chantier	Ecologue
R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur site	Intégré au projet	-	-	-
R2.1a – Plantation d'une haie	Intégré au projet	-	-	-
C3.2b– Gestion en faveur de Lotus hispidus sur site et suivis écologiques	Intégré à l'activité agricole de la parcelle	Préconisation de fauche mise en place annuellement	Pendant 30 ans	Agriculteur
A9.a – Suivi du Lotier hispide	10 000 €	1 suivi par an pendant 3 ans puis un dernier la cinquième année	4 années de suivis	Ecologue
A9.a – Création de dépression humide temporaire	1 000 €	Une fois avant le début du chantier	Permanent	Maître d'œuvre
A9.a – Suivi de la petite avifaune nicheuse	9 000 €	1 suivi par an pendant 2 ans puis un dernier la cinquième année	3 années de suivis	Ecologue
A9.a – Suivi de la petite faune terrestre	9 000 €	1 suivi par an pendant 2 ans puis un dernier la cinquième année	3 années de suivis	Ecologue



10.. PLANNING DES MESURES ET PREVISIONNEL DES TRAVAUX

Opérations	N1												N2											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Construction																								
Création de la dépression humide																								
Récolte et réensemencement des stations de Lotus hispidus																								
Balisage préventif																								
Absence de rejet dans le milieu naturel																								
Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives)																								
Mise en place de mesure préventives de lutte contre la pollution																								
Dispositif limitant les impacts liés aux engins de chantier																								
Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier																								
Plantation d'une haie																								

Figure 46 : Planning des mesures et des travaux

11. CONCLUSION

Le présent dossier de demande de dérogation à l'article L411-1 du Code de l'Environnement a été réalisé dans le cadre du projet de persiennes agrivoltaïques, sur la commune du Frêche dans le département des Landes.

Ce dossier concerne 1 espèce :

- ✓ 1 espèce de flore : Lotier hispide

Le projet de persiennes agrivoltaïques a pu démontrer l'absence de solution alternative ainsi que la notion d'intérêt public majeur lié principalement à la sauvegarde du patrimoine historique et au développement culturel et touristique.

Deux conditions préalables doivent être réunies pour que la demande de dérogation aux interdictions soit recevable :

- ✓ il n'existe pas d'autre solution satisfaisante pour réaliser le projet,
- ✓ la dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Le projet justifie la demande de dérogation sur les points suivants :

- **Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;**
- **Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement**

Afin de prouver que le projet de dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle, le maître d'ouvrage s'est engagé à mettre en place des mesures, de réduction, de compensation et d'accompagnement. Ces mesures ont été détaillées auparavant. Celles-ci sont complétées par des mesures de suivi et d'accompagnement permettant de contrôler l'efficacité de ces différentes mesures.

Les aménagements ne correspondent pas à des travaux très lourds, les surfaces d'implantation sont relativement faibles et les aménagements perméables. Les populations de Lotier hispide sont dans un bon état de conservation au sein du triangle landais et ne sont pas remis en cause par le projet.

Ainsi, compte-tenu des différents enjeux mis en évidence pour plusieurs espèces protégées et des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement qui seront mises en place. Le projet de persiennes agrivoltaïque, n'est pas de nature à nuire au maintien (dans un état de conservation favorable) des populations d'espèces concernées par le projet dans leur aire de répartition naturelle.



12.ANNEXES

Annexe 1 : Documents CERFA



N° 13 617*01

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR ☐ LA COUPE* ☐ L'ARRACHAGE*
☒ LA CUEILLETTE* ☐ L'ENLÈVEMENT*

DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES VÉGÉTALES PROTÉGÉES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : Conseil départemental des Landes

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :

Adresse : N° 23 Rue Victor Hugo

Commune Mont-de-Marsan

Code postal 40000

Nature des activités : Installation de persiennes agrivoltaïques

Qualification :

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité(1)	Description (2)
B1 Lotus hispidus Lotier hispide	41 135 m²	Récolte de graines et réensemencement
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) poids en grammes ou nombre de spécimens
(2) préciser la partie de la plante récoltée

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux cultures	☐
Sauvetage de spécimens	☐	Prévention de dommages aux forêts	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommages aux eaux	☐
Inventaire de population	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Etude phytoécologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Etude génétique	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Etude scientifique autre	☐	Motif d'intérêt public majeur	☒
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Autres	☐

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Installation de persiennes agrivoltaïques
Récolte de graines pour transplantation ex-situ

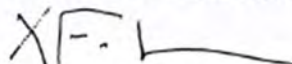
Suite sur papier libre

D. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : Juillet-août 2025
ou la date :

E. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE RÉALISATION DE L'OPÉRATION *	
Arrachage ou enlèvement définitif ☐	Préciser la destination des spécimens arrachés ou enlevés :
Arrachage ou enlèvement temporaire ☒	avec réimplantation sur place ☐
	avec réimplantation différée ☒
Préciser les conditions de conservation des spécimens avant la réimplantation :	
Préciser la date, le lieu et les conditions de réimplantation :	
Suite sur papier libre	
EI. QUELLES SONT LES TECHNIQUES DE COUPE, D'ARRACHAGE, DE CUEILLETTE OU D'ENLÈVEMENT	
Préciser les techniques :	
Récolte des graines et réensemencement ex-situ	
Suite sur papier libre	
F. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *	
Formation initiale en biologie végétale ☒	Préciser : <u>Ecologue en charge du suivi des travaux</u>
Formation continue en biologie végétale ☐	Préciser :
Autre formation ☐	Préciser :
G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION	
Régions administratives : <u>Nouvelle-Aquitaine</u>	
Départements : <u>Landes</u>	
Cantons :	
Communes : <u>Le Frêche</u>	
H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *	
Réimplantation des spécimens enlevés ☒	Mesures de protection réglementaires ☐
Renforcement des populations de l'espèce ☐	Mesures contractuelles de gestion de l'espace ☐
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :	
<u>Cf dossier</u>	
Suite sur papier libre	
I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION	
Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :	
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :	
<u>Suivi de l'efficacité de la mesure (Cf dossier)</u>	
* cocher les cases correspondantes	
La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.	Fait à le Votre signature

Le Président du Conseil départemental


Xavier FORTINON

Annexe 2 : Certificat DEPOBIO



Certificat de dépôt

P1438 - Le Frêche

Date de dépôt : 15-05-2025 17:22

	Jeux de données		Nombre de taxons		Nombre d'habitats		Nombre d'observations
1		141		0		141	

Cadre d'acquisition

Identification

Instance SNIP du cadre d'acquisition : 351575d8-2565-f5d3-e063-0514a8c09d23
Libellé du cadre d'acquisition : P1438 - Le Frêche
Description : Projet agrivoltaïque sur vignes: Le projet consiste en la construction de persiennes agrivoltaïques positionnées au-dessus de vignes. L'emprise du projet est situé sur 4 parcelles d'une surface totale de 52 808 m². Les éléments implantés sur le site sont : a. Les persiennes agrivoltaïques pilotables, de hauteur maximale 6.34 m (en position verticale) installés sur des poteaux métalliques de hauteur 5.15 m. b. Un local technique combinant un poste de livraison et de transformation, de dimension 8 m x 3 m x 3.10 m (Lxlxh), d'une surface plancher de 21.84 m² et surélevé de 80cm par rapport au terrain naturel (soit une hauteur totale de 3.90 m).

Cadre de référence

Est un méta-cadre : Non

Dates

Date de lancement du cadre d'acquisition : 15/05/2025

Territoires concernés

Etendue territoriale : 353

Cible taxonomique

Acteurs

Maître d'oeuvre : ECR Environnement
Contact principal : DEPARTEMENT DES LANDES
Maître d'ouvrage : DEPARTEMENT DES LANDES

Liste des jeux de données associés au cadre



35197fe2-6a51-8cfa-e063-0514a8c057f3
Liste Faune et Flore - DDEP Le Frêche

Annexe 3 : Bibliographie

Botanique

- BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M. & al., 2004. Prodrôme des végétations de France. Editions Muséum National d'Histoire Naturelle, 171 p.
- BISSARDON M., GUIBAL L. et RAMEAU J.-C. 1997. Nomenclature CORINE Biotopes. Types d'habitats français. ENGREF, Atelier Techniques des Espaces Naturels. 179p.
- BLANCHARD F., CAZE G., CORRIOL G. & LAVAUPOT N., 2007. Zones humides du bassin Adour-Garonne – Manuel d'identification de la végétation. Agence de l'eau. 128p.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL SUD-ATLANTIQUE (CBNSA). Base de données de l'Observatoire de la Flore Sud- Atlantique (OFSA) : <http://www.ofsa.fr/> (consultation en date du 01/07/2016).
- CBN Sud-Atlantique, 2022. Recommandations pour l'évaluation des enjeux et les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement sur *Lotus hispidus* et *Lotus angustissimus* en Aquitaine, version 1.1 du 30 mars 2022. 9 pages.
- COSTE H., 1990 - Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes – Trois tomes, nouveau tirage, Ed. Blanchard, Paris.
- DUSAK F., PRAT D. (2010) – Atlas des orchidées de France, Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris. 400p.
- JULVE P., 1998a. Baseflor - Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France (<http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>, version 5/01/2015).
- JULVE P., 1998b. Baseveg - Répertoire synonymique de groupements végétaux de France. (<http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>, version 5/01/2015).
- MULLER S. (coord.) (2004) – Plantes invasives en France. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 168 p.
- MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE. 2002. Cahier d'habitats Natura 2000. La Documentation française, Paris. TISON J.-M. & FOUCAULT DE B. (coords), 2014. Flora Gallica – Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.
- UICN France, FCBN & MNHN (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique.

Chiroptères



- ARTHUR L., LEMAIRE M. 2009. – *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544p.
- BARATAUD M., 2012. – *Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe*. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 343p.
- UICN - *Liste rouge nationale des mammifères*.
- UICN – *Liste rouge européenne des mammifères*.
- CISTUDE NATURE, 2014. – *Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine, TOME 4 : les Chiroptères*. Cistude Nature Edition. 256p.

Insectes

- DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A. & BOUDOT J.-P. (2008) - Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société française d'odonatologie (Sfonat). Rapport non publié. 47 pp.
- GRAND D. & BOUDOT J.-P. (2006) - *Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg*. Biotope, Mèze (Coll. Parthénopé). 480 p. KALKMAN V.J., BOUDOT J.P., BERNARD R., CONZE, K.J., DE KNIJF G., DYATLOVA E., FERREIRA S., JOVIĆ M., OTT J., RISERVATO
- E., & SAHLÉN G. (2010) - *European Red List of Dragonflies*. Luxembourg : Publications Office of the European Union. LAFRANCHIS T. (2014) - *Papillons de France, Guide de détermination des papillons diurnes*. Diatheo, Paris. 351 p.
- LAFRANCHIS T. (2000) - *Les Papillons de jour de France, Belgique, Luxembourg*. Biotope, Mèze, Coll. Parthénopé. 448 p.
- LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON J.-Y., KAN P. & KAN B. (2015) – *La vie des papillons, écologie, biologie et comportement des rhopalocères de France*. Diatheo, Paris. 751 p.
- NIETO, A. and ALEXANDER, K.N.A. (2010) - *European Red List of Saproxylic Beetles*. Luxembourg : Publications Office of the European Union.
- SPEIGHT M. (1989) - *Les invertébrés saproxyliques et leur protection ; Conseil de l'Europe ; collection Sauvegarde de la nature n°42*. 76 p.
- VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LÓPEZ MUNGUIRA M., ŠAŠIĆ M., SETTELE J., VEROVNIK R., VERSTRAEL
- T., WARREN M., WIEMERS M. & WYNHOF I. (2010) - *European Red List of Butterflies*. Luxembourg : Publications Office of the European Union.

Avifaune



- BIBBY C. J., BURGESS N. D., HILL D. A. & MUSTOE S. H. (2000) – Bird Census Techniques. London, Academic Press, 302 p
- BirdLife International, 2004. – Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen. Netherlands. BirdLife International.
- FIERIS V. (2004) – Guide pratique des principales méthodes d’inventaire et de suivi de la Biodiversité. Réserves Naturelles de France, 263 p.
- ISSA N. & MULLER Y. Coord. (2015). Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1 408 p.
- Julliard, R. & Jiguet, F. (2005) - Statut de conservation en 2003 des oiseaux communs nicheurs en France selon 15 ans de programme STOC - ALAUDA 73(4), pp. 345-356.
- LPO Aquitaine (2015) - Atlas des oiseaux nicheurs d’Aquitaine.
- ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D. - 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Populations / Tendances / Menaces / Conservation – Société d’Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux – 598 p.
- SVENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D. & GRANT P. (2000) - Le guide ornitho - Les 848 espèces d’Europe en 4000 dessins. Les guides du naturaliste, Delachaux & Niestlé, Paris, 400 p.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2011). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

Mammifères, amphibiens et reptiles

- ACEMAV coll., Duguet R. et Melki F. ed., 2003 - Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénopé, éditions Biotopé, Mèze, 480 p.
- BANG D. & DAHLSTROM P. (1996) - Guide des traces d’animaux, tous les indices de la vie animale - Edition Delachaux & Niestlé, Lausanne- Paris, 244 p.
- BENSETTITI F., GAUDILLAT V., coord. MNHN-SPN, (2004) - Cahiers d’habitats Natura 2000 - Connaissance et gestion des habitats et des espèces d’intérêt communautaire - Tome 7 : Espèces animales. La documentation française, Paris. 352 p.
- CASTANET J. & GUYETANT R. (1989) - Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. Edition S.H.F, Paris. 191 p.
- COUZI L. (2011) Identifier les petits mammifères non-volants, Erinaceomorpha, Soricomorpha, Rodentia d’Aquitaine. 24p. LPO Aquitaine/www.faune-aquitaine.org
- DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A. & BOUDOT J.-P. (2008) - Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société française d’odonatologie (Sfonat). Rapport non publié. 47 pp.
- GASC & al. (2004) - Atlas of amphibians and reptiles in Europe. Collection Patrimoines Naturels, 29. Paris, Societas Europaea Herpetologica, IEGB-SPN/MNHN, 496 p.

- GRAND D., BOUDOT J.-P., DOUCET G. (2014) – Cahier d'identification des libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Coll. Parthénopé). 136 p.
- GRAND D. & BOUDOT J.-P. (2006) - Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg. Biotope, Mèze (Coll. Parthénopé). 480 p
- FAYARD A. (dir.) (1984) - Atlas des Mammifères sauvages de France. SFEPM, Paris, 299 p.
- IUCN (2010) - European Red List of Reptiles and Amphibians, Neil A. Cox and Helen J. Temple. 2009
- KALKMAN V.J., BOUDOT J.P., BERNARD R., CONZE, K.J., DE KNIJF G., DYATLOVA E., FERREIRA S., JOVIĆ M., OTT J., RISERVATO E., & SAHLÉN G. (2010) - European Red List of Dragonflies. Luxembourg : Publications Office of the European Union.
- LAFRANCHIS T. (20104) - Papillons de France : Guide de détermination des papillons diurnes, ème édition. Diatheo, Paris. 351 p.
- LAFRANCHIS T. (2000) - Les Papillons de jour de France, Belgique, Luxembourg. Biotope, Mèze, Coll. Parthénopé. 448 p. LE GARFF B. (1991) - Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. Bordas, Paris. 250 p.
- MAC DONALD D. & Barret P., 1993. Collins Field Guide to the Mammals of Britain & Europe. Editions Delachaux et Nieslé, 304p.
- MONCORPSS., KIRCHNER F., TROUVILLIEZ J. & HAFFNER P., 2008. La liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre les reptiles et amphibiens de France métropolitaine. Dossier de presse. Comité française de l'IUCN, Muséum National d'Histoire Naturelle, 7 p.
- NIETO, A. and ALEXANDER, K.N.A. (2010) - European Red List of Saproxyllic Beetles. Luxembourg : Publications Office of the European Union.
- RIGUAUX & PASQUIER, 2012. Clef d'identification "en main" des micromammifères de France métropolitaine. SFEPM, Bourges, 56 p.
- SARDET E. & DEFAULT B.(coord.) (2004) – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9. p125-137
- SPEIGHT M. (1989) - Les invertébrés saproxylques et leur protection ; Conseil de l'Europe ; collection Sauvegarde de la nature n°42. 76 p.
- TEMPLE, H.J. and TERRY, A. (Compilers). 2007. The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. 48pp, 210 x 297 mm.
- UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine.
- VACHER JP., GENIEZ M., 2010. Les reptiles de France, Belgique Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (collection Parthénopé) ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 544 p.
- VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LÓPEZ MUNGUIRA M., ŠAŠIĆ M., SETTELE J., VEROVNIK R., VERSTRAEL T.,



- WARREN M., WIEMERS M. & WYNHOF I. (2010) - European Red List of Butterflies. Luxembourg : Publications Office of the European Union.

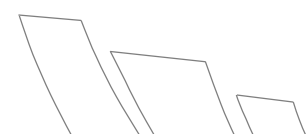
Sites internet

- TELA BOTANICA : Portail de la botanique francophone : <http://www.tela-botanica.org/site:accueil> (dernière consultation le 22/07/201).
- Observatoire de la flore Sud-Atlantique. Dispositif public d'observation de la flore sauvage des régions Aquitaine et Poitou- Charentes : <http://www.ofsa.fr/> (dernière consultation le 22/07/2015).
- Site dédié à la migration des oiseaux en France : <http://www.migraction.net/>
- JIGUET F. (2010). Les résultats nationaux du programme STOC de 1989 à 2011. <http://vigienature.mnhn.fr/page/resultats>
- Atlas de répartition des oiseaux nicheurs de France qui met à disposition des fiches espèces, disponible sur Internet à l'adresse suivante : <http://www.atlas-ornitho.fr/>
- Sites spécifiques sur les rapaces de France disponible sur le site internet de la LPO mission rapaces : <http://rapaces.lpo.fr/> Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : <http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

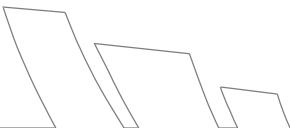


Annexe 3 : Liste des espèces floristiques

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PROTECTION				LISTE ROUGE				ZNIEFF	ZH	ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	CITES
		UNION EUROPEENNE	NATIONALE	REGIONALE	DEPARTEMENTALE	MONDIALE	EUROPE	FRANCE	AQUITAINE	NOUVELLE AQUITAINE	-	NOUVELLE- AQUITAINE	
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium, L.</i>					LC	LC	LC	LC				
Ail sp.	<i>Allium sp.</i>												
Ajonc d'Europe	<i>Ulex europaeus L.</i>					LC	LC	LC	LC				
Andryale à feuilles entières	<i>Andryala integrifolia L.</i>							LC	LC				
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna Jacq.</i>					LC	LC	LC	LC				
Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn.</i>					LC	LC	LC	LC		X		
Bardane commune	<i>Arctium lappa L.</i>						LC	LC	LC				
Bourse-à-pasteur	<i>Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.</i>						LC	LC	LC				
Brome stérile	<i>Anisantha sterilis (L.) Nevski</i>						LC	LC	LC				
Caille-lait blanc	<i>Galium mollugo L.</i>							LC	LC				
Cardamine des prés	<i>Cardamine pratensis L.</i>							LC	LC		X		
Cardamine hirsute	<i>Cardamine hirsuta L.</i>							LC	LC				
Céraiste aggloméré	<i>Cerastium glomeratum Thuill.</i>							LC	LC				
Châtaignier commun	<i>Castanea sativa Mill.</i>					LC	LC	LC	LC				
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur L.</i>					LC	LC	LC	LC				
Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum L.</i>							LC	LC				
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata L.</i>							LC	LC				
Érodium à feuilles de ciguë	<i>Erodium cicutarium (L.) L'Hér.</i>							LC	LC				
Euphorbe réveil matin	<i>Euphorbia helioscopia L.</i>							LC	LC				
Fenouille commun	<i>Foeniculum vulgare Mill.</i>						LC	LC					
Fétuque des prés	<i>Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv.</i>							LC	LC				
Ficaire fausse renoncule	<i>Ficaria verna Huds</i>						LC	LC	LC				
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum L.</i>							LC	LC				
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>						LC	LC	LC				
Gaillet croissette	<i>Cruciata laevipes Opiz.</i>							LC	LC				
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine L.</i>						LC	LC	LC				
Géranium à feuilles découpées	<i>Geranium dissectum L.</i>							LC	LC				
Géranium à feuilles rondes	<i>Geranium rotundifolium L.</i>							LC	LC				
Gesse des prés	<i>Lathyrus pratensis L.</i>					LC		LC	LC				
Grande ortie	<i>Urtica dioica L.</i>					LC	LC	LC	LC				
Grande oseille	<i>Rumex acetosa L.</i>							LC	LC				
Grande prêlle	<i>Equisetum telmateia Ehrh.</i>					LC	LC	LC	LC		X		
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus L.</i>							LC	LC				
Jonc diffus	<i>Juncus effusus, L.</i>					LC	LC	LC	LC		X		
Laîche	<i>Carex sp,</i>												
Laiteron rude	<i>Sonchus asper (L.) Hill</i>							LC	LC				
Lamier pourpre	<i>Lamium purpureum L.</i>							LC	LC				



Nom vernaculaire	Nom scientifique	PROTECTION				LISTE ROUGE				ZNIEFF	ZH	ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	CITES
		UNION EUROPEENNE	NATIONALE	REGIONALE	DEPARTEMENTALE	MONDIALE	EUROPE	FRANCE	AQUITAINE	NOUVELLE AQUITAINE	-	NOUVELLE-AQUITAINE	
Lotier des marais	<i>Lotus pedunculatus Cav.,</i>						LC	LC	LC		X		
Lotier hispide	<i>Lotus hispidus Desf. ex DC.</i>			Art 1				LC	LC				
Luzerne d'Arabie	<i>Medicago arabica (L.) Huds.</i>						LC	LC	LC				
Luzule champêtre	<i>Luzula campestris (L.) DC.</i>					LC		LC	LC				
Mache doucette	<i>Valerianella locusta (L.) Laterr.</i>							LC	LC				
Mauve sp.	<i>Malva sp.</i>												
Menthe sauvage	<i>Mentha suaveolens Ehrh.</i>					LC		LC	LC		X		
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum L.</i>						LC	LC	LC				
Mouron des champs	<i>Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb.</i>							LC	LC				
Mouron des oiseaux	<i>Stellaria media (L.) Vill.</i>						LC	LC	LC				
Muscari à toupet	<i>Muscari comosum (L.) Mill.</i>							LC	LC				
Myosotis discolore	<i>Myosotis discolor Pers.</i>						LC	LC	LC				
Noisetier commun	<i>Corylus avellana L.</i>					LC	LC	LC	LC				
Oenanthe sp.	<i>Oenanthe sp.</i>												
Oxalide sp.	<i>Oxalis sp.</i>												
Pâquerette vivace	<i>Bellis perennis L.</i>							LC	LC				
Paspale dilaté	<i>Paspalum dilatatum Poir.</i>							NA				MAJ	
Pâturin annuel	<i>Poa annua L.</i>					LC	LC	LC	LC				
Pâturin des près	<i>Poa pratensis L.</i>							LC	LC				
Petite oseille	<i>Rumex acetosella L.</i>						LC	LC	LC				
Pissenlit	<i>Taraxacum sp</i>												
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata L.</i>						LC	LC	LC				
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans L.</i>							LC	LC				
Prunellier	<i>Prunus spinosa L.</i>					LC	LC	LC	LC				
Ray-grass anglais	<i>Lolium perenne L.</i>						LC	LC	LC				
Renoncule âcre	<i>Ranunculus acris L.</i>							LC	LC				
Ronce	<i>Rubus sp,</i>												
Rubéole des champs	<i>Sherardia arvensis L.</i>							LC	LC				
Saule roux	<i>Salix atrocinerea Brot.</i>					LC	LC	LC	LC		X		
Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris L.</i>							LC	LC				
Silène dioïque	<i>Silene dioica (L.) Clairv.</i>							LC	LC				
Sporobole d'Inde	<i>Sporobolus indicus (L.) R.Br.</i>							NA				MAJ	
Stellaire à feuilles de graminée	<i>Stellaria graminea L.</i>							LC	LC				
Stellaire holostée	<i>Rabelera holostea (L.) M.T.Sharples & E.A.Tripp</i>							LC	LC				
Sureau noir	<i>Sambucus nigra L.</i>							LC	LC				
Sureau yèble	<i>Sambucus ebulus L.</i>						LC	LC	LC				
Tamier commun	<i>Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin</i>						LC	LC	LC				



Nom vernaculaire	Nom scientifique	PROTECTION				LISTE ROUGE				ZNIEFF	ZH	ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	CITES
		UNION EUROPEENNE	NATIONALE	REGIONALE	DEPARTEMENTALE	MONDIALE	EUROPE	FRANCE	AQUITAINE	NOUVELLE AQUITAINE	-	NOUVELLE-AQUITAINE	
Trèfle intermédiaire	<i>Trifolium medium L.</i>						LC	LC	LC				
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens L.</i>						LC	LC	LC				
Vergerette du Canada	<i>Erigeron canadensis L.</i>							LC				MAJ	
Véronique de Perse	<i>Veronica persica L.</i>							NA				IMoR	
Véronique des champs	<i>Veronica arvensis L.</i>							LC	LC			MOD	
Vesce cultivée	<i>Vicia sativa L.</i>					LC	LC	NA				NE	
Vigne	<i>Vitis vinifera L.</i>					LC	LC	LC					

ZH : Caractéristique des zones humides ; **ZNIEFF** : Déterminante ZNIEFF ; **EEE** : Espèce exotique envahissante.

Protection :

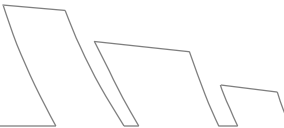
Liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine: Article 1 (**art1**).

Liste rouge :

Préoccupation mineure (**LC**) ; Données insuffisantes (**DD**) ; Non évaluée (**NE**) ; Non applicable (**NA**).

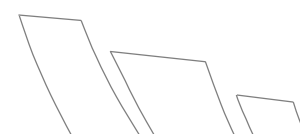
Espèce exotique envahissante :

Non envahissante actuellement (**NE**) ; Insuffisamment documentée (**ID**) ; EEE à impacts majeurs (**MAJ**) ; EEE à impacts modérés (**MOD**)



Annexe 4 : Liste des espèces faunistiques

Nom scientifique		Directive Oiseaux	Directive Habitats Faune/Flore	Protection nationale	Liste Européenne IUCN	Liste rouge Nationale IUCN	ZNIEFF	CITES	BERNE	BONN
Avifaune										
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	A I		Art 3	LC	LC	AQ/AU/PC/LR/LI/MP	A	A II	Accord AEWA
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	A I		Art 3	LC	LC	AQ/AU/PC/MP		A III	
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>			Art 3	LC	NT	AU/LI		A III	
Bruant zizi	<i>Emberiza cirulus</i>			Art 3	LC	LC			A II	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>			Art 3	LC	LC		A	A III	A II
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>			Art 3	LC	VU			A II	
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>			Art 3	LC	VU	AU/LI		A III	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>				LC	LC				
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>			Art 3	LC	LC			A III	
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>				LC	LC				
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>			Art 3	LC	LC			A II	A II
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	AII/2			LC	LC			A III	
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	AI		Art 3	LC	NT	AQ/PC/AU	A	A II	A II & AEWA
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>			Art 3	LC	NT			A II	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	AII/2			LC	LC			A III	
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>			Art 3	LC	LC			A II	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>			Art 3	LC	LC			A II	
Mésange nonnette	<i>Parus palustris</i>			Art 3	LC	LC	PC		A II	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>			Art 3	LC	LC				
Pic vert	<i>Picus viridis</i>			Art 3	LC	LC			A II	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	AII/2			LC	LC				
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	AII/1 & AIII/1			LC	LC				
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>			Art 3	LC	LC				
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>			Art 3	NT	VU	AU/PC/MP/LI		A II	
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>			Art 3	LC	NT	AU/PC/LI		A II	A II
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>			Art 3	LC	LC			A II	A II
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>			Art 3	LC	LC			A II	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>			Art 3	LC	LC			A II	
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>			Art 3	LC	VU			A II	
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	AII/2			LC	LC			A III	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>			Art 3	LC	LC			A II	
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>			Art 3	LC	VU			A II & A III	
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	A I		Art 3	LC	LC	AQ/AU/PC/LR/LI/MP	A	A II	Accord AEWA
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	A I		Art 3	LC	LC	AQ/AU/PC/MP		A III	
Mammifères										
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>				LC	LC				



Nom scientifique	Directive Oiseaux	Directive Habitats Faune/Flore	Protection nationale	Liste Européenne IUCN	Liste rouge Nationale IUCN	ZNIEFF	CITES	BERNE	BONN
Renard roux				LC	LC				
Vulpes vulpes									
Chiroptères									
Barbastelle d'Europe		A II/IV	Art 2	VU	LC	AQ			AII
Petit rhinolophe		A II/IV	Art 2	LC	LC	AQ			AII
Sérotine commune		A IV	Art 2	LC	LC	AQ			AII
Oreillard gris		A IV	Art 2	NT	LC	AQ			AII
Pipistrelle commune		A IV	Art 2	NT	NT			AII	AII
Pipistrelle de Kuhl		A IV	Art 2	LC	LC				AII
Amphibiens									
Crapaud calamite		A V	Art 2	LC	NT			A II	
Crapaud épineux			Art 3	LC	LC			A III	
Reptiles									
Lézard des murailles		A IV	Art 2	LC	LC				
Rhopalocères									
Amaryllis				LC	LC				
Argus bleu				LC	LC				
Azuré du trèfle				LC	LC				
Cuivré commun				LC	LC				
Demi deuil				LC	LC				
Mélitée du plantain				LC	LC				
Myrtil				LC	LC				
Paon du jour				LC	LC				
Piérade de la rave				LC	LC				
Souci									
Tircis									
Vulcain									
Odonates									
Agrion à larges pattes				LC	LC				
Sympétrum de Fonscolomb				LC	LC				
Orthoptères									
Criquet duettiste				LC	LC				
Decticelle carroyée				LC	LC				
Grande Sauterelle verte				LC	LC				
Decticelle chagrinée				LC	LC				

